Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5032

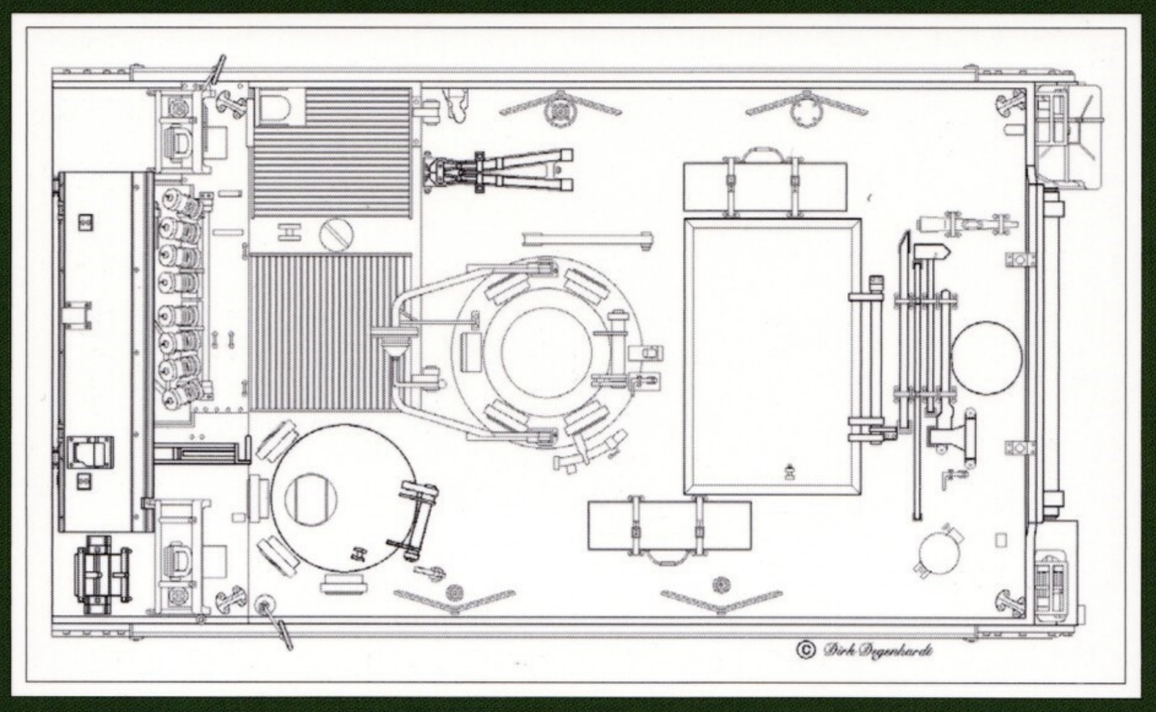
M 113

in der Bundeswehr - Teil 1

Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr

The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army

Peter Blume & Clemens Niesner



Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

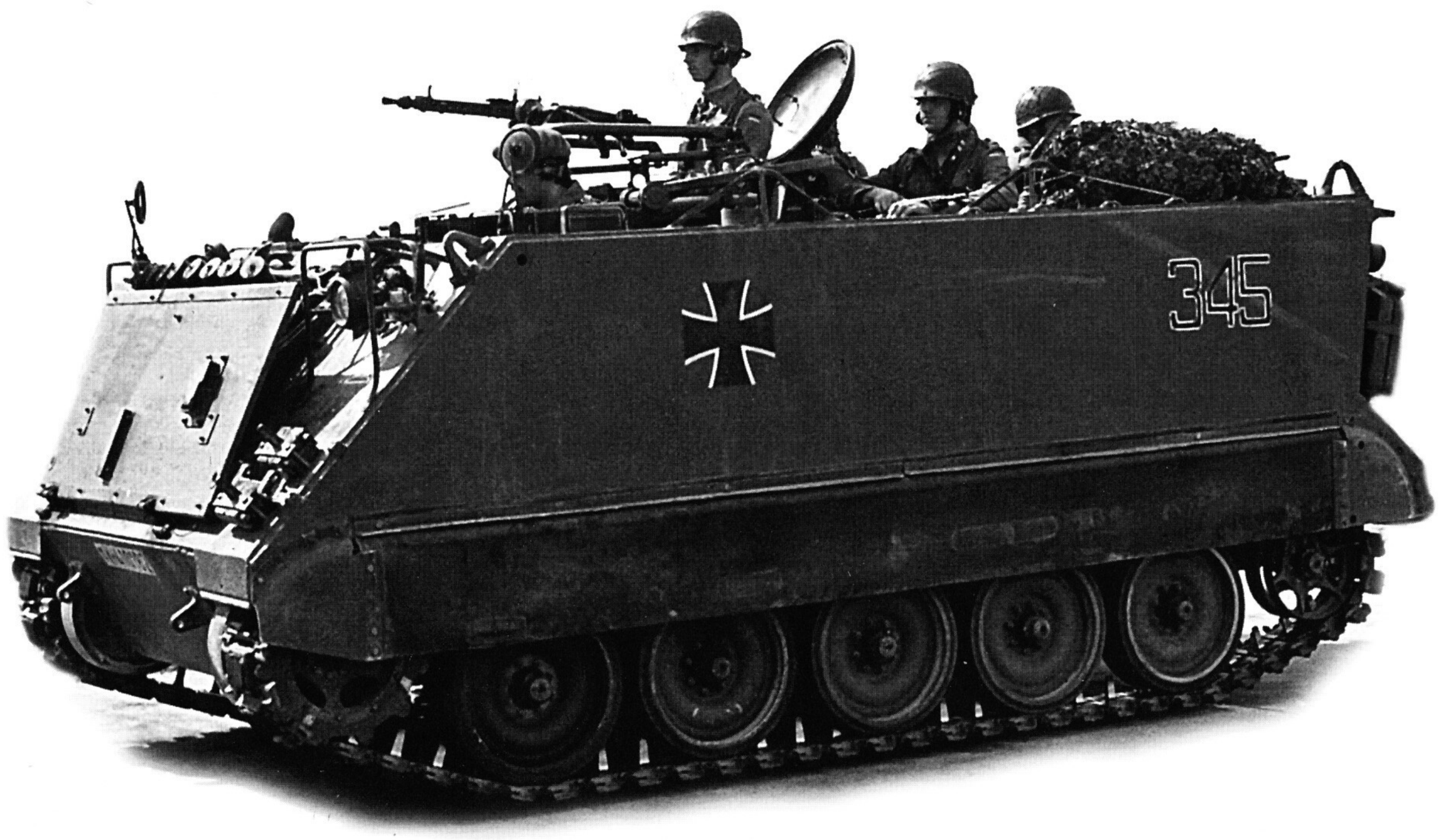
Ein früher M 113 der Bundeswehr, noch in der originalen US-Ausführung. Beim Schwimmbetrieb wird die Trimmplatte aus Holz nach vorne geklappt. Das hier zu sehende Fahrzeug gehörte zur Panzerpionierkompanie 50 und verlässt Anfang der 1960er Jahre die Weser.
An early Bundeswehr M 113 still in the original US version. For amphibious operations the wooden trim vane is swung out at the front. The vehicle shown here belongs to Panzerpionierkompanie 50 (Armoured Infantry Company) and it is in the early 1960s emerging from the River Weser.
(Archiv Peter Blume)

Ein "germanisierter" MTW M 113 A1 G als Funktrupp des Luftwaffen-Verbindungsoffiziers (ALO – Air Liaison Officer) der Panzerbrigade 24 der 1. Gebirgsdivision auf dem Marsch während einer Feldparade im Jahre 1985 in Landshut.
This 'germanised' MTW M 113 A1 G serves as a communication vehicle for the Air Liaison Officer (ALO) of Panzerbrigade 24 of 1. Gebirgsdivision (Mountain Division). It was seen during a field parade conducted in Landshut in 1985. **(Wolfgang Langwucht)**

Tankograd - MILITÄRFAHRZEUG Spezial N° 5032

M 113
in der Bundeswehr - Teil 1

Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army



Peter Blume & Clemens Niesner

Copyright Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing 2011
Alle Rechte vorbehalten - *All rights reserved*
Keine Vervielfältigung, Nachdruck oder Fotokopie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.
No part of this publication may be copied or reproduced without prior written permission from the publisher.

Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Der M 113 in der Bundeswehr
The M 113 in the Modern German Army

Die Geschichte des modernen Panzerfahrzeugbaus kennt kaum ein annähernd ähnlich erfolgreiches gepanzertes Fahrzeug wie den amerikanischen Mannschaftstransportwagen (MTW) M113. Seit dem Jahre 1960 sind mehr als 80.000 Fahrzeuge diesen Typs einschließlich seiner Varianten gebaut worden. Die Armeen von über 50 Staaten weltweit verwenden Fahrzeuge der Baureihe M113.

Auch das Heer der Deutschen Bundeswehr beschaffte ab dem Jahre 1962 dieses erfolgreiche Fahrzeug aus den U.S.A. Zur Zeit des Kalten Krieges waren etwa 4.000 Fahrzeuge des Typs M 113 und seiner Varianten im Bestand des deutschen Heeres. Im Jahre 1999 waren, nach Ausmusterung der Version als Mannschaftstransportwagen, immerhin noch 3.210 Fahrzeuge in verschiedenen Spezialversionen in der Deutschen Bundeswehr vorhanden. Die bekanntesten Versionen für die Bundeswehr wurden, neben dem MTW für leichte Infanterie, als Pioniergruppenfahrzeug, Führungs- und Funkfahrzeug, Kompaniechef- und Kommandeursfahrzeug, Sanitätspanzer, Mörserfahrzeug, Feuerleitpanzer und Radarfahrzeug eingesetzt. Alle diese deutschen Versionen haben das gleiche Fahrgestell und unterscheiden sich bis auf wenige Ausnahmen nur durch verschiedene Inneneinrichtungen und Rüstsätze. Im Laufe des Truppendienstes wurden die Fahrzeuge der Baureihe M 113 im Heer der Bundeswehr mehrfach im Kampfwert gesteigert sowie Nutzungsdauerverlängerungen unterzogen.

In der vorliegenden Dokumentation, die aufgrund der sehr umfangreichen Thematik insgesamt vier Bände (siehe unten) umfasst, wird der Einsatz des M 113 und seiner zahlreichen Varianten in der Deutschen Bundeswehr von 1962 bis Heute erstmalig ausführlich beschrieben und durch Fotos dokumentiert.

No other vehicle in the history of modern armoured vehicles has been nearly as successful as the American M113 armoured personnel carrier (APC). Since the 1960s, more than 80,000 M113s and associated variants have been produced. M113s are in service with the armed forces of more than 50 nations worldwide.

The Heer (Army) of the German Bundeswehr (Armed Forces) also procured this successful APC made in the USA from 1962 onwards, fielding it under the name Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113. In the Cold War period, some 4,000 M 113s and variants belonged to the vehicle inventory of the German Army. In 1999, after the APC variant of the M 113 had been taken out of service, the German Bundeswehr still fielded 3,210 M 113s in several different variants. In addition to the M 113 APC in service with light infantry units, the better-known variants in service with the Bundeswehr are the Pioniergruppenfahrzeug Engineer Section Vehicle, the Führungs- und Funkfahrzeug Command and Communication Vehicle, the Kompaniechef- und Kommandeursfahrzeug Company and Battalion Commander's Vehicle, the Sanitätspanzer Armoured Ambulance, the Mörserfahrzeug Mortar Carrier, the Feuerleitpanzer Fire Direction Centre Vehicle and the Radarfahrzeug Radar Platform. All these variants of the M 113 feature the same chassis and, apart from some exceptions, differ only in their interior and mission-related kits that are called "Rüstsätze" in German. During their service with the German Bundeswehr, vehicles of the M 113 family were put through several programmes aimed at improving their combat capabilities and extending their in-service life.

This documentation (requiring four parts due to huge amount of variants, see below) describes and illustrates in detail the use of the M 113 MTW and its variants by the Bundeswehr from 1962 to the present.

M 113 Bw - Teil 1 / *Part 1*
Militärfahrzeug Special no. 5032

Seite / *Page* 04
M113 Entwicklung
M113 Development

05
M 113 - Amerikanische Vorgänger
M 113 American Predecessors

07
M 113 und Varianten in der Deutschen Bundeswehr
M113s and Variants in Service with the German Bundeswehr

11
M 113 Technik
M 113 Technology

26
M 113 G - „Die Germanisierung"
"Germanisation" – The M 113 G

31
M 113 A1
(M 113 A1 G/M 113 A2 G)

59
Nutzungsdauerverlängerungen (NDV)
NDV Service Life Extension Programmes

64
Legende der Typenbezeichnungen M 113 Fahrzeugfamilie in der Bundeswehr
Designation schedule for M 113 variants of the German Bundeswehr

M 113 Bw - Teil 2 / *Part 2*
Militärfahrzeug Special no. 5033

03
Führungs- und Funkpanzer M 113
M 113 Command and Communication Vehicle

14
Gefechtsstandfahrzeug M 577
M 577 Command Post Vehicle

29
Fliegerleitpanzer M 113
M 113 Forward Air Controller Vehicle

33
Schreibfunkpanzer M113
M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle

37
Richtfunkpanzer Multiplex M 113
M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle

43
Krankenkraftwagen M 113
M 113 Armoured Ambulance

56
Schulpanzer M 113
M 113 Driver Training Vehicle

M 113 Bw - Teil 3 / *Part 3*
Militärfahrzeug Special no. 5034

03
Radarpanzer Green Archer
Green Archer Mortar and Artillery Location Radar Vehicle

11
Beobachtungspanzer Artillerie M 113
M 113 Artillery Observation Post Vehicle

24
M 113 ABRA/RATAC Radar Träger
M 113 ABRA/RATAC Radar Carrier

41
Feuerleitpanzer Artillerie
M 113 Artillery Fire Control Vehicle

54
Trägerfahrzeug-Rechnerverbund Artillerie M 113
M 113 Artillery Computer Network Carrier

63
Lichtmessstelle M 113
M 113 Flash Ranging Vehicle

M 113 Bw - Teil 4 / *Part 4*
Militärfahrzeug Special no. 5035

03
Artillerieraketensystem Boden/Boden Lance
Lance Surface-to-Surface Artillery Rocket System

15
Panzermörser 120 mm
Feuerleitpanzer Mörser 120 mm
M 113 120mm Mortar Carrier
M 113 Mortar Fire Control Vehicle

32
Minenwurffahrzeug Skorpion
Skorpion Vehicle-Based Scatterable Mine-Laying System

44
Prototypen auf M 113
M 113-Based Prototypes

52
Die Zukunft des M 113
The Future of the M 113

60
M 113 - das Ende eine Ära?
M 113 – The End of an Era?

62
M 113 Technische Daten
M 113 Technical Data

Einleitung
Introduction

Während des Zweiten Weltkrieges verfügten die amerikanischen Streitkräfte über leicht gepanzerte und nicht schwimmfähige Mannschaftransportwagen / Schützenpanzer – sogenannte Halftracks – der Typen M2, M3, M5 und M9, die von verschiedenen Herstellern wie White Motor Corporation, Autocar Corporation, Diamond Motor Car Corporation und International Harvester Corporation im Zeitraum 1941 bis 1944 in einer Gesamtstückzahl von 53.813 Fahrzeugen gefertigt und an die Truppe ausgeliefert wurden. Eine beträchtliche Anzahl dieser Halbkettenfahrzeuge wurde im Rahmen des Lend-Lease-Vertrages vom 11. März 1941 an die Streitkräfte des britischen Commonwealth und an die Sowjetunion abgegeben. Ursprung der Halftracks (Halbkettenfahrzeuge) war der französische Mannschaftstransportwagen Citroen-Kegresse, der als Antrieb eine metallarmierte Gummikette hatte. Darüber hinaus wurden viele Bauteile von dem amerikanischen Scout Car M3A1 (4x4) übernommen.
Die erste Stufe zu einem amerikanischen Vollketten-Schützenpanzer war der M 39, der das Fahrgestell des U.S. Jagdpanzers M18 Hellcat verwendete. Gebaut wurden die Fahrzeuge vom Typ M39 im Zeitraum 1945 bis 1952. Einige Exemplare des M39 (insgesamt 32 Fahrzeuge) wurden im Jahre 1956 an die Deutsche Bundeswehr geliefert und bildeten die Erstausstattung des Panzergrenadierlehrbataillons in Munster. Die nächste Stufe in der Entwicklung eines Vollketten-Schützenpanzers für die mechanisierte Infanterie der U.S. Army war der M44, der ab 1949 in nur geringen Stückzahlen eingeführt wurde. Der Schützenpanzer M44 hatte bereits einen oben geschlossenen Kampfraum mit Dachluken und zwei Einstiegstüren im Heckbereich. Obwohl die Besatzung des M44 voll unter Panzerschutz war, gab es keine Möglichkeiten von Bord aus unter Panzerschutz zu kämpfen. Die nächste Ausführung eines Vollketten-Schützenpanzers war im Jahre 1952 der Schützenpanzer M75, der im Gegensatz zum M44 eine Laufrolle pro Seite weniger hatte und das Fahrgestell des Aufklärungspanzers M41 Walker Bulldog verwendete. Dadurch hatte er verbesserte Fahreigenschaften und eine erhöhte Beweglichkeit gegenüber dem Vorgängerfahrzeug M44. Mit dem Schützenpanzer M75 wurden die Panzerinfanteriebataillone der U.S. Army ausgestattet. Später wurden die M75 an die Belgische Armee abgegeben und dort zum Teil bis Anfang der 1980er Jahre verwendet. Der Schützenpanzer M75 wurde ab dem Jahre 1954 in der U.S. Army vom schwimmfähigen Schützenpanzer M59 abgelöst. Der M59 ist ein Fahrzeug mit einer geschlossenen, wasserdichten Wanne auf dem Fahrgestell des M41. In der Form ähnelt der Schützenpanzer M59 bereits dem späteren M113.

During World War II, the US Armed Forces fielded light armoured non-amphibious vehicles called halftracks of M2, M3, M5 and M9 types. Between 1941 and 1944, a total of 53,813 halftracks were produced and issued to forces by different manufacturers such as White Motor Corporation, Autocar Corporation, Diamond Motor Car Corporation and International Harvester Corporation. Quite a significant number of these vehicles were delivered to the armed forces of the British Commonwealth and Soviet Union under a Lend-Lease contract signed on 11 March 1941. The idea behind US halftracks was based on the Citroen-Kegresse halftrack designed in France. The vehicle was fitted with metal-reinforced rubber tracks. In addition to this, American halftracks were built using many components originating from the M3A1 (4x4) Scout Car.
The first step on the way to a fully tracked APC was the M39 that was based on the chassis of the M18 Hellcat tank destroyer. The M39 was manufactured between 1945 and 1952. In 1956, some M39s (32 vehicles) were given to the Bundeswehr and they served as initial equipment of the Munster-based Panzergrenadierlehrbataillon Mechanised Infantry Training and Demonstration Battalion. The next step in the development of an APC for mechanised infantry of the US Army was the M44 that was produced in small numbers from 1949 onwards. This vehicle already featured a closed crew compartment, roof hatches and two doors at the rear. Although the M44 offered all-round armour protection for its crew, there was no way to fight an engagement from it while staying under armour. The next type of fully tracked APC was the M75 that commenced production in 1952. Compared to the M44, the chassis of the M75 featured one less road wheel per side. The M75 was based on the chassis of the M41 Walker Bulldog light tank. In comparison with its M44 predecessor, the M75 offered better driving characteristics and higher mobility. Mechanised infantry battalions of the US Army were equipped with the M75, and vehicles were later handed over to the Belgian Army where a couple served on up till the early 1980s. From 1954 onwards, the US Army then replaced the M75 with the amphibious M59 APC. The M59 featured a closed, watertight hull, and it was also based on the chassis of the M41. In its design the M59 was quite similar to the M113 that was later developed.

Der erste Schützenpanzer der Bundeswehr war der aus amerikanischen Beständen stammende M 39. Insgesamt 32 Fahrzeuge vom Typ M 39 waren beim Panzergrenadierlehrbataillon in Munster im Einsatz. Hier zu sehen ein Panzergrenadierzug mit M 39 bei der Gefechtsausbildung.
The first armoured infantry fighting vehicle (AIFV) of the newly founded Bundeswehr was the M 39 from U.S. surplus. Altogether 32 of these vehicles were used by the armored infantry battalion in Munster. The M 39 is shown here during combat training of an armoured infantry platoon. **(BMVg via Peter Blume)**

M113 Entwicklung
M113 Development

Im Jahre 1956 wurden, nach dem eingehende Erfahrungen mit dem Schützenpanzer M59 in der U.S. Army gesammelt worden waren, neue militärische Forderungen für einen Schützenpanzer gestellt. Das zukünftige Gefechtsfahrzeug für die amerikanische gepanzerte Infanterie sollte im Gegensatz zum M59 wesentlich leichter und preisgünstiger sein. Beibehalten sollte die Gesamtanlage, das Fassungsvermögen für die Schützengruppe, die Schwimmfähigkeit und die Geländegängigkeit. Der neue Schützenpanzer war gemäß den damaligen taktischen Auffassungen über den Einsatz der Infanterie nur für den Transport der Schützengruppe in jedem Gelände, über Gewässer bis an und stellenweise bis in die Kampfzone vorgesehen.
Nach einer Konferenz im Pentagon im Mai des Jahres 1956 wurde die Firma Food Machinery and Chemical Corporation (der Firmenname wechselte 1948, im 2. Weltkrieg unter dem Namen Food Machinery Corporation bekannt, firmierte sie ab 1961 als FMC Corporation) in San Jose/Kalifornien beauftragt, 16 Prototypen des neuen Schützenpanzers / MTW zu bauen, zehn davon in der Version als Mannschaftstransportwagen. Fünf Prototypen erhielten eine Panzerung aus Aluminium und einen luftgekühlten Motor. Diese Fahrzeuge mit dieser neuartigen Panzerung wurden als T113 bezeichnet. Die fünf weiteren Prototypen mit einer Stahlpanzerung und einem handelsüblichen wassergekühlten Motor wurden als T117 gefertigt. FMC baute zunächst bis 1957 zwei Versionen des neuen Fahrzeuges, jeweils einen T113 und einen T117. Nachdem die Erprobungen der beiden ersten Prototypen zufriedenstellend verlaufen waren, wurde im Sommer 1958 ein Fertigungsauftrag für jeweils vier weitere Prototypen T113 und T117 erteilt. Darüber hinaus wurde je eine Fahrzeugwanne aus Aluminium und Stahl für Beschussversuche gebaut.
Seit Anfang des Jahres 1958 befanden sich die gefertigten Prototypen im Truppenversuch bei der U.S. Army. Mindestens ein Prototyp T113 wurde im Jahre 1959 auch von der Panzertruppenschule und dem Panzergrenadierlehrbataillon 92 der Deutschen Bundeswehr in Munster erprobt, da es damals ein Abkommen zwischen den U.S.A. und der Bundesrepublik Deutschland gab, in dem vereinbart war, dass ein neuer Schützenpanzer für die amerikanische Armee bzw. das Heer der Bundeswehr in beiden Ländern erprobt werden sollte. Da die U.S. Army für den neuen Schützenpanzer/MTW neben der Schwimmfähigkeit auch eine Lufttransportfähigkeit forderte und sich die neue Aluminium-Panzerung in den Truppenversuchen bewährte und von der amerikanischen Armee akzeptiert wurde, entschieden sich die amerikanischen Streitkräfte für die wesentlich leichtere Entwicklung T113. Modifizierte Prototypen des T113 wurden unter der Bezeichnung T113E1 (vier Fahrzeuge) und T113E2 (vier Fahrzeuge) bis November 1958 von der Firma FMC gebaut.
Die T113E1 waren eine besonders leichte Version für den Einsatz bei Luftlandetruppen. Der T113E2 jedoch eine stärker gepanzerte Variante für den Einsatz zusammen mit gepanzerten Truppen. Diese neuen Prototypen, die nochmals eingehend getestet und erprobt wurden, unterschieden sich vom Original T113 in verschiedener Hinsicht. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale waren die Neugestaltung der Frontpanzerung mit einer Trimmplatte sowie der Einbau einer anderen Fahrwerksaufhängung. Die neuen Prototypenfahrzeuge T113E1 und T113E2 wurden von einem wassergekühlten Vergasermotor Chrysler Model 361B angetrieben, und die Kraftübertragung erfolgte durch ein Allison TX 200-2 Getriebe. Der Motor von Chrysler erhielt später im Serienfahrzeug die Typenbezeichnung A 710B. Truppenversuche der beiden Prototypen mit Aluminium-Panzerung durch die amerikanische Panzertruppe und der Infanterie waren im Januar 1959 abgeschlossen. Nach Auswertung der Versuche entschied man sich für das Fahrzeug T113E2, bei dem das Gesamtgewicht nochmals reduziert werden konnte. Diese Gewichtsreduzierung erfolgte durch Verringerung der Panzerungsstärke am Wannenboden und am Heck des Fahrzeuges.
Der modifizierte Prototyp T113E2 wurde am 2. April 1959 standarisiert

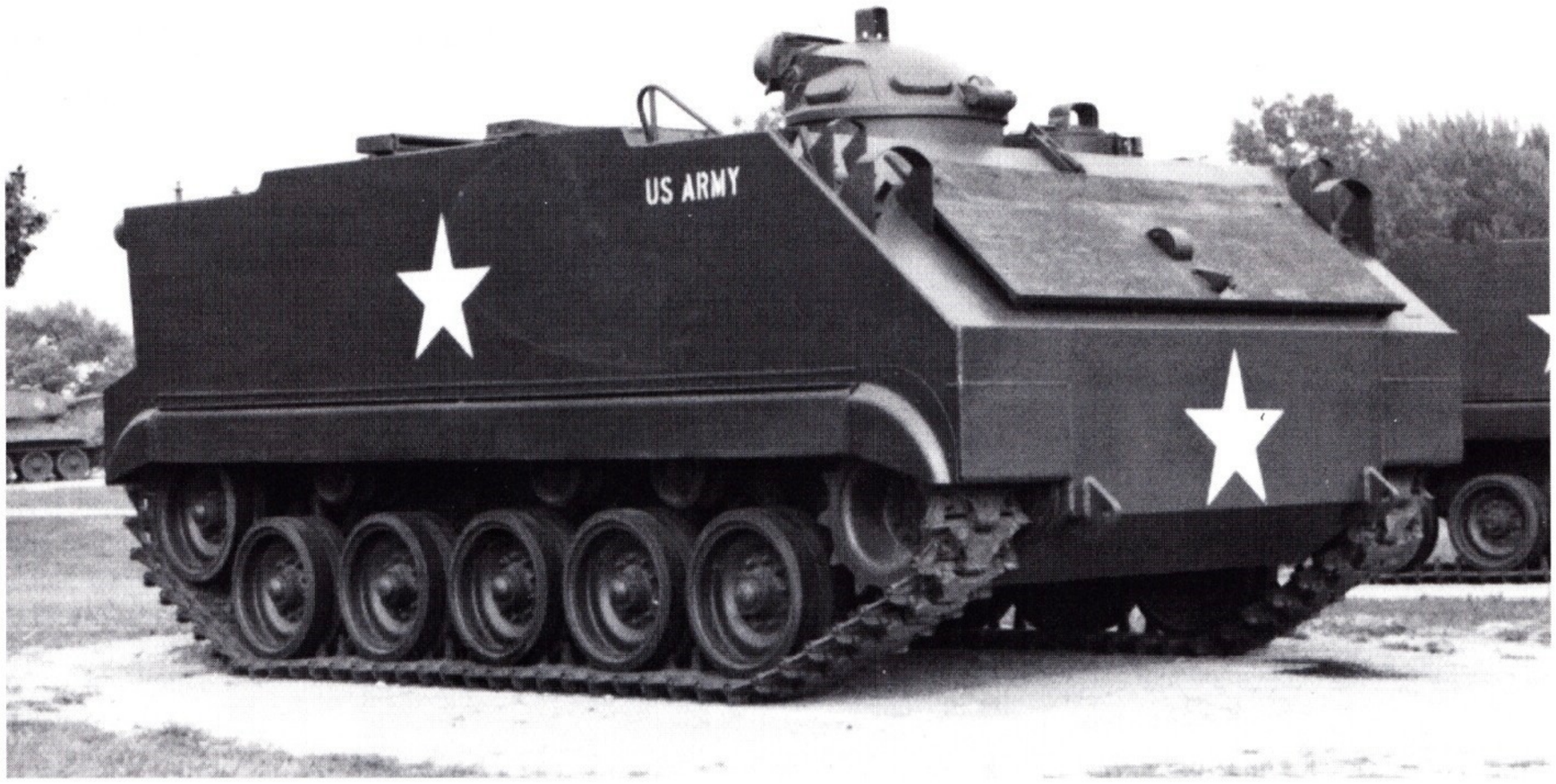
After the US Army had gained greater experience with the M59, the military requirements for a new APC were issued in 1956. In comparison with the M59, the future vehicle for mechanised infantry units of the US Army was required to be much lighter and to cost less. At the same time, the vehicles had to be of the same length, have the capability to transport an infantry section, be amphibious, and offer the same degree of cross-country mobility. Due to the tactics then employed by mechanised infantry, the APC was required to transport an infantry section over all types of terrain, through water obstacles up to, and in some case right into, the combat zone.
In May 1956, after a conference held in the Pentagon, the Food Machinery and Chemical Corporation (The name was adopted in 1948, during World War II the company was named Food Machinery Corporation, the name changed again to FMC Corporation in 1961) in San Jose, California, was issued a contract to build 16 prototypes of the new vehicle, ten of which were to be APCs. Five of the prototypes featured a hull made of aluminium armour and an air-cooled engine. The vehicles with this novel kind of armour were designated T113. Five additional prototypes featuring steel armour were fitted with a commercially available water-cooled engine and given the designation T117. At first, FMC built two variants of the vehicle by 1957 - one T113 and one T117.
In the summer of 1958, after trials with the prototypes were completed successfully, production of four additional prototypes of the T113 and T117 was permitted. In addition to the prototypes, one hull made each of aluminium and of steel was ordered for ballistic tests. From 1958 onwards, the newly produced prototypes were put through trials conducted by the US Army. In 1959, at least one T113 prototype was also put through trials in Munster, these being conducted by the Panzertruppenschule (Armoured Forces School) and Panzergrenadierlehrbataillon 92 Mechanised Infantry Training and Demonstration Battalion of the German Bundeswehr. The trials were based on an agreement between the USA and the Federal Republic of Germany that a new APC for either the US Army or Bundeswehr ground forces should be trialled by the other nation. As the US Army required that the new APC be deployable by transport aircraft in addition to being amphibious, and as the new aluminium armour proved its value during trials, the US Army chose to further develop the much lighter T113. By November 1958, modified prototypes of the T113 (namely the T113E1 [four vehicles] and T113E2 [four vehicles]) were built by FMC.
The T113E1 was an extremely light variant earmarked for use by airborne forces. Compared to the T113E1, the T113E2 featured thicker armour and was designed for use by mechanised forces. The new prototypes that were again put through comprehensive user trials differed from the original T113 in many ways. The most obvious distinguishing features were the newly designed front armour and glacis plate with mounted trim vane, as well as the new suspension system. The T113E1 and T113E2 prototype vehicles were powered by a liquid-cooled Chrysler Model 361B petrol engine connected to an Allison TX 200-2 transmission. Later on in series production vehicles, the engine was given the designation A 710B. Troop trials of the prototypes with aluminium armour were conducted by mechanised infantry and armoured forces of the US Army, these being completed in January 1959. After analysing the troop trials, it was decided to procure the T113E2 after its gross vehicle weight was reduced again. This was achieved by reducing the thickness of the armour at the bottom and rear of the vehicle.

als „Full-Tracked Armored Personnel Carrier M113, Standard A". Nach dem Bau von zwei Vorserienfahrzeugen begann im Januar 1960 die Serienfertigung bei der Firma FMC in San Jose/Kalifornien. Der erste Fertigungsauftrag für die amerikanische Armee umfasste insgesamt 900 Fahrzeuge vom Typ M113. Mit diesem schwimmfähigen Fahrzeug erhielt die mechanisierte Infanterie der U.S. Army ein neues zweckmäßiges Gefechtsfahrzeug zur Ablösung des bisher verwendeten Schützenpanzers M59. Bereits im Jahre 1962 wurden zusätzlich weitere 2.832 Schützenpanzer/MTW M113 an die U.S. Army und 1.132 an das Heer der Deutschen Bundeswehr ausgeliefert. Die ersten Serienfahrzeuge des M113 hatten einen Chrysler Vergasermotor vom Typ A 710B mit einer Leistung von 125 kW (170 PS) bei 4.000 Umdrehungen pro Minute. Ab dem Jahre 1964 erhielten die Fahrzeuge vom Typ M113 einen GM Detroit 6-Zylinder Dieselmotor vom Typ 6V53. Die neuere Serie des M113 mit Dieselmotor wird als M113A1 bezeichnet.

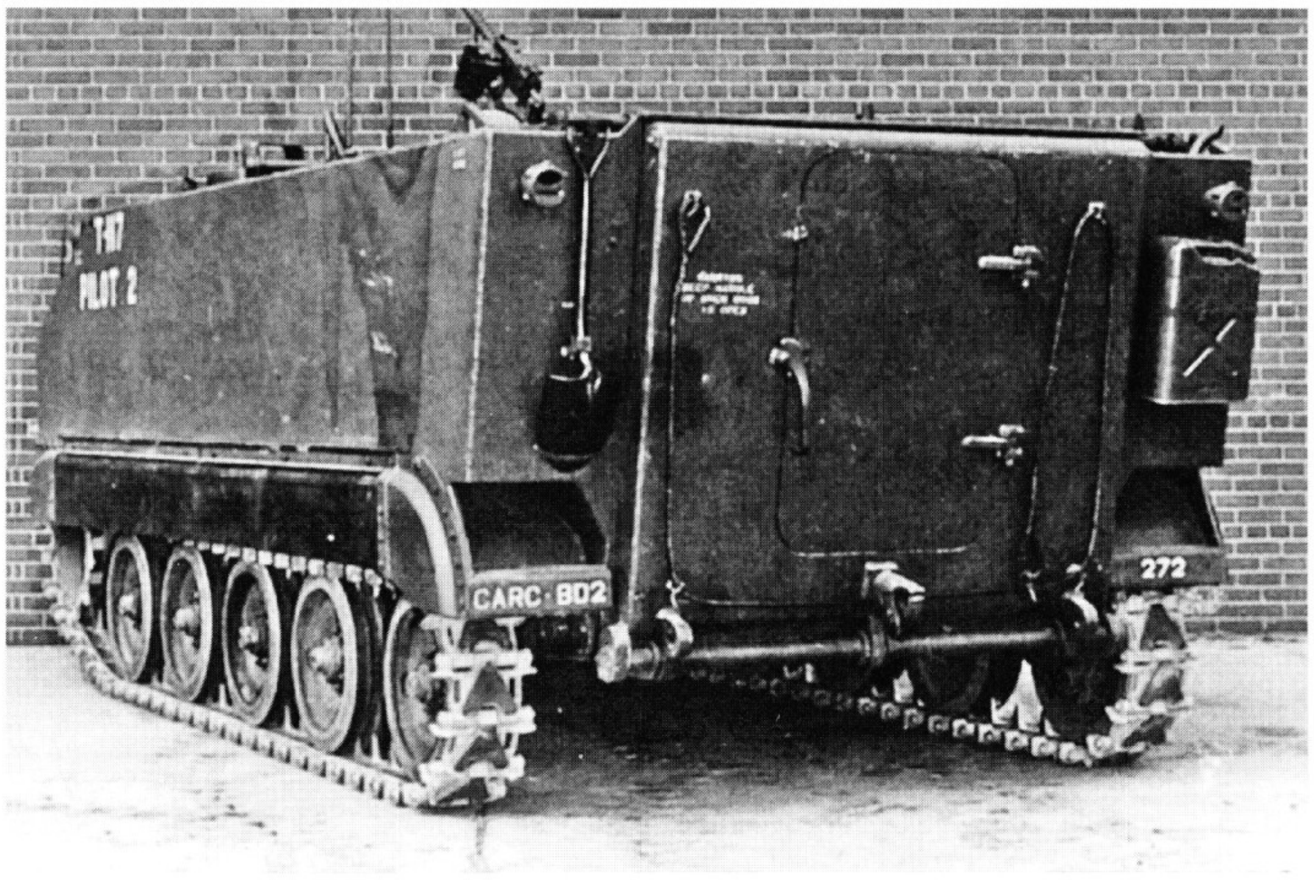
On 02 April 1959, the modified T113E2 prototype was type classified as "Full-Tracked Armored Personnel Carrier M113, Standard A". In January 1960, series production was launched by FMC in San Jose, California, after two pre-production vehicles had been built. The first production order for the US Army included 900 M113s. With this amphibious vehicle, mechanised infantry of the US Army received a new and functional vehicle that entered service to replace M59 APCs fielded up till then. As early as 1962, an additional 2,832 M113 APCs were issued to the US Army. Another 1,132 vehicles were given to ground forces of the German Bundeswehr. The first series production M113s were fitted with the Chrysler Model A 710B petrol engine that developed 125kW (170hp) at 4,000rpm. From 1964 onwards, M113s were fitted with a GM Detroit 6V53 6-cylinder diesel engine. The new series of M113s fitted with the diesel engine was given the designation M113A1.

M 113 - Amerikanische Vorgänger
M 113 American Predecessors

Zu den ersten Vollketten-Schützenpanzern der U.S. Army zählte der M75. Dieses verhältnismäßig hohe Fahrzeug wurde ab dem Jahre 1952 in den Panzerinfanteriebataillonen der amerikanischen Panzerdivisionen eingesetzt. Der M 75 hat ein Gefechtsgewicht von 21 t und ist mit einem MG 12,7 mm M2 HB bewaffnet.
One of the first fully tracked APCs fielded by the US Army was the M75. The rather high vehicle was fielded by mechanised infantry battalions of US armoured divisions from 1952 onwards. The M75 had a combat weight of 21 tons and was fitted with a 12.7mm M2HB machine gun.
(Archiv Jochen Vollert)



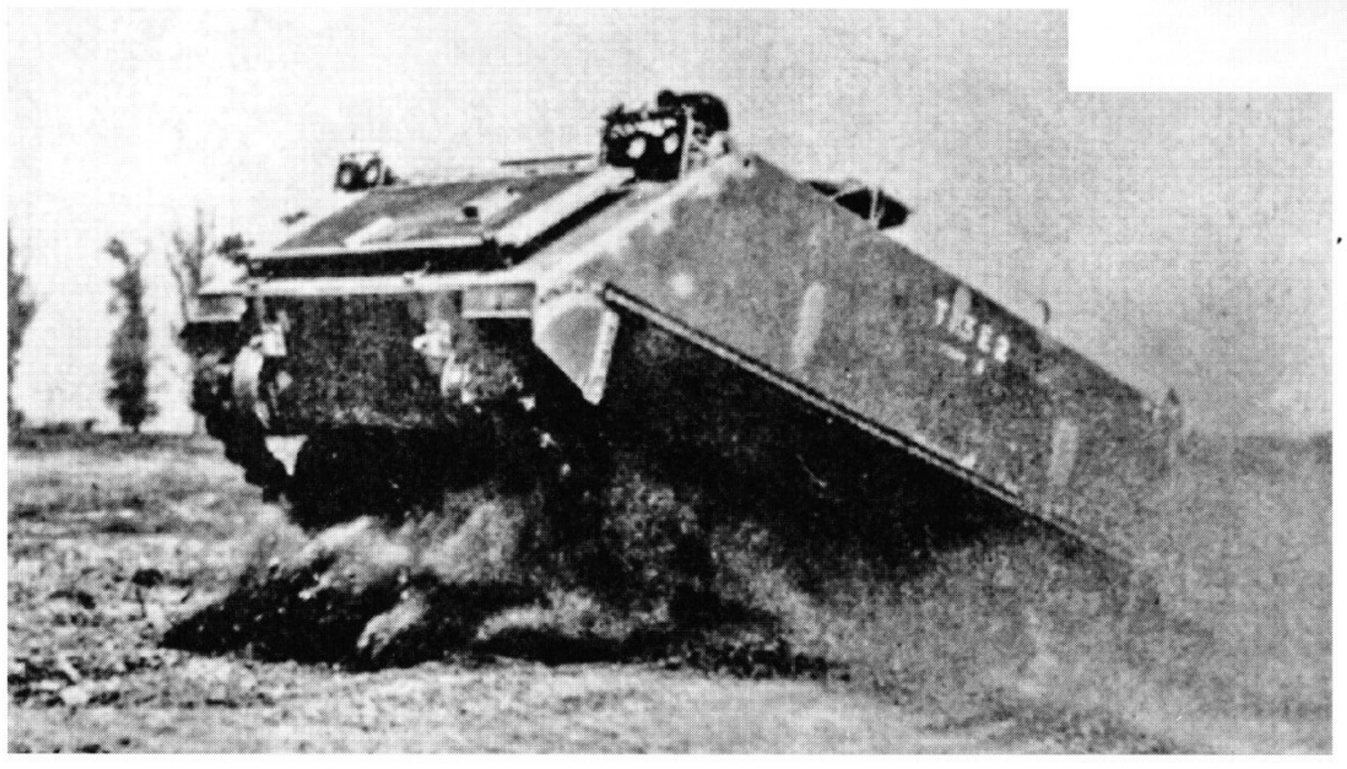
Der Schützenpanzer M59 wurde ab 1954 in der U.S. Army eingeführt. Das Fahrzeug, hier zu sehen die Version M59A1 mit Kuppel für das MG 12,7mm, ist schwimmfähig und ähnelt in gewisser Weise bereits dem Nachfolgemodell M 113.
The M59 APC entered US Army service in 1954. The vehicle was amphibious and in many ways looked similar to its successor, the M113. This vehicle is an M59A1 fitted with a 12.7mmm machine gun cupola.
(Archiv Jochen Vollert)



Im Rahmen der Entwicklung des M113 wurden Prototypen mit Stahlpanzerung und einer aus Aluminium bestehenden Panzerung gefertigt. Hier zu sehen ein Prototyp mit Stahlpanzerung und der Typenbezeichnung T117. Gebaut wurden die Prototypen von der Firma FMC.
During the development of the M113, prototypes with steel armour and aluminium armour were built. The picture shows a prototype featuring steel armour; it was designated T117. The prototypes were built by FMC.
(US Army via Archiv Jochen Vollert)

Der Prototyp T113 ist das Fahrzeug mit der damals neuartigen Panzerung aus Aluminium und hatte einen luftgekühlten Vergasermotor. Das Fahrzeug war bereits schwimmfähig und die Frontpartie hatte noch große Ähnlichkeit mit dem M59.
The T113 prototype vehicle features the aluminium armour that was new at the time of its development. It was also fitted with an air-cooled petrol engine. The vehicle already offered an amphibious capability and the front still looks quite similar to the M59.
(US Army via Archiv Jochen Vollert)

Heckansicht eines Prototypen-Fahrzeuges vom Typ T113. Man beachte die bereits vorhandene große Heckrampe mit einer in der Mitte befindlichen Hecktür. Das Laufwerk des Fahrzeuges besitzt fünf große Laufrollen je Seite. Die jeweils letzte Laufrolle hat unter anderem die Funktion als Leitrad.
Rear view of a T113 prototype. Note the existing large rear ramp with the small inbuilt door. The running gear of the vehicle includes five large road wheels each side. On each side the last road wheel also does double duty as a rear idler.
(US Army via Archiv Jochen Vollert)



Prototyp T113E2 bei voller Fahrt im Gelände. Das Fahrzeug hat im Gegensatz zum T113 bereits eine neu gestaltete Frontpanzerung mit einer Trimmplatte. Das Laufwerk besitzt je Seite fünf Laufrollen sowie ein hinteres Leitrad und ein Antriebsrad vorne.
A T113E2 prototype during off-road driving. In contrast to the T113, the vehicle already features the newly designed front armour with trim vane fitted. On each side the running gear consists of five road wheels, a rear idler and the front-mounted drive sprocket.
(US Army via Archiv Jochen Vollert)

M 113 und Varianten in der Deutschen Bundeswehr

M 113s and Variants in Service with the German Bundeswehr

Auf Grund militärischer Forderungen des Bundesministeriums für Verteidigung wurde Mitte der 1950er Jahre aus dem Prototyp des Schweizer Flakpanzers HS 30 ein Schützenpanzer für die Bundeswehr entwickelt. Dieser Schützenpanzer mit der Typenbezeichnung SPz 12-3 (HS 30) sollte in einer Stückzahl von 10.680 Fahrzeugen einschließlich zahlreicher Varianten eingeführt werden. Der Zulauf des Schützenpanzers HS 30 in der Truppe war ab Februar 1958 geplant. Die Herstellerfirma Hispano-Suiza war jedoch nicht in der Lage, den Zeitplan für die Serienfertigung und die Beschaffung einzuhalten. Dies führte zu mehrmaligen Vertragsänderungen, verbunden mit einer Reduzierung der Stückzahl auf nur noch 6.202 Fahrzeuge. Mit dem Schützenpanzer HS 30 konnte daher nur ein Teil der Panzergrenadierbataillone der Bundeswehr ausgerüstet werden. (Panzergrenadierbataillone SPz). Zahlreiche Bataillone waren weiterhin mit LKW 1,5 t (4x4) UNIMOG ausgestattet. Sie wurden als Panzergrenadierbataillone (mot) bezeichnet. Um einen Teil dieser Panzergrenadierbataillone (mot) mit einem gepanzerten Fahrzeug auszurüsten, kam es im Jahre 1962 zur Beschaffung von zunächst 1.132 gepanzerten Mannschaftstransportwagen (MTW) vom Typ M 113 aus den USA. Mit dem M 113, der aus deutscher Sicht nicht als Schützenpanzer angesehen wurde, da ihm die Möglichkeiten für den Kampf von Bord aus unter Panzerschutz fehlten, wurden insgesamt 14 Panzergrenadierbataillone im Zeitraum 1962 bis 1966 ausgestattet und erhielten die Bezeichnung Panzergrenadierbataillon (MTW). Es handelte sich um folgende Bataillone:

Panzergrenadierbataillon 11	Hannover	ab 1966
Panzergrenadierbataillon 12	Osterode	ab 1962
Panzergrenadierbataillon 51	Rotenburg/F.	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 71	Altenwalde	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 72	Hamburg	ab 1966
Panzergrenadierbataillon 101	Ebern	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 102	Bayreuth	ab 1966
Panzergrenadierbataillon 131	Wetzlar	ab 1962
Panzergrenadierbataillon 162	Wentorf	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 163	Flensburg	ab 1962
Panzergrenadierbataillon 191	Ahlen	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 311	Varel	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 322	Schwanewede	ab 1963
Panzergrenadierbataillon 352	Mellrichstadt	ab 1965

Darüber hinaus war das Panzergrenadierlehrbataillon 351 in Hammelburg ab dem Jahre 1968 zeitweise in zwei Kompanien mit dem MTW M 113 G ausgestattet. Die Panzergrenadierbataillone (MTW) gliederten sich wie folgt (Heeresstruktur 2):

- Stab
- Stabs- und Versorgungskompanie (zwei M 113 Fü/Fu)
- Drei Panzergrenadierkompanien mit je Kompanieführungsgruppe (ein M 113 Führung/Funk) und drei Panzergrenadierzüge zu je vier MTW M 113
- schwere Kompanie (ein M 113 Führung/Funk in der Kompanieführungsgruppe), Mörserzug 81 mm, Mörserzug 120 mm, 20 mm Maschinenkanonenzug, Panzerjägerzug, Panzerabwehrlenkraketenzug

Ebenfalls ab dem Jahre 1962 wurden, besonders wegen seiner Schwimmfähigkeit, für die Panzerpionierkompanien der Panzer- und Panzergrenadierbrigaden MTW M 113 beschafft. Die Pan-

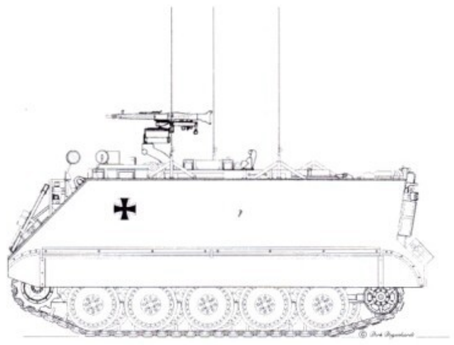
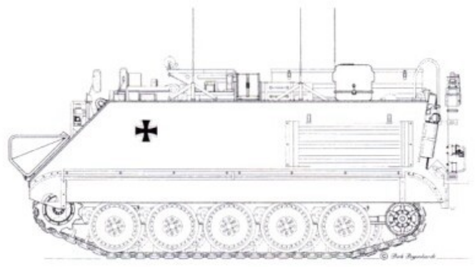
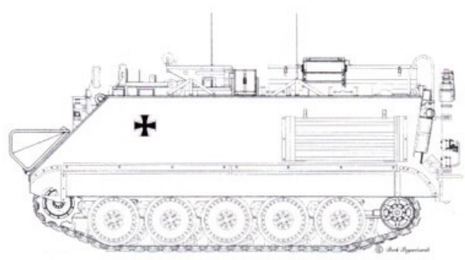
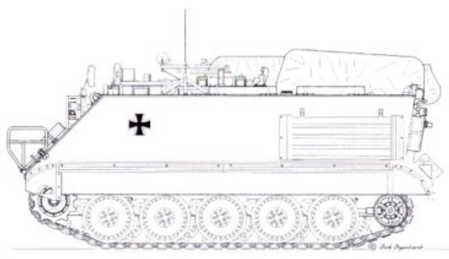
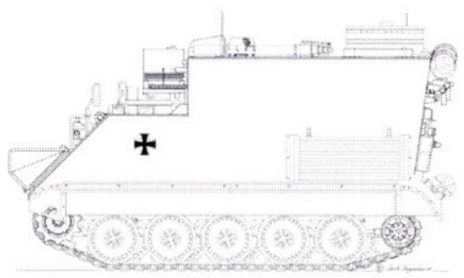
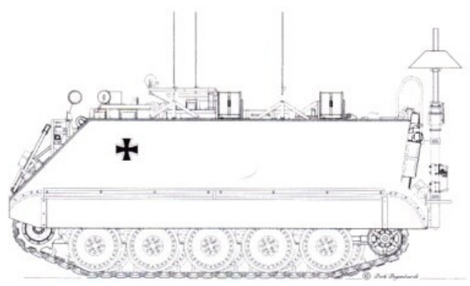
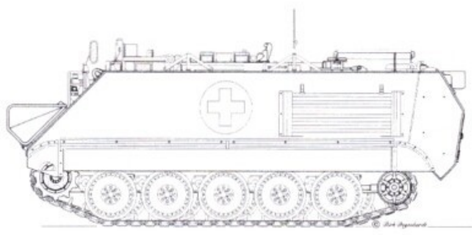
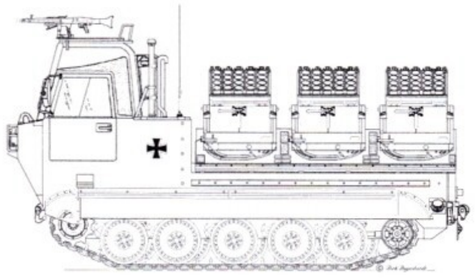
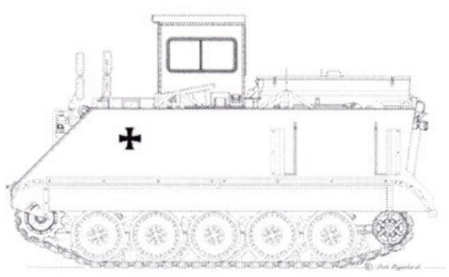
Due to military requirements issued by the Bundesministerium für Verteidigung (German Ministry of Defence), a new AIFV was developed for the Bundeswehr based on the prototype of the Flakpanzer HS 30 self-propelled antiaircraft gun in the mid-1950s. The new AIFV received the designation SPz 12-3 (HS 30), and there were plans to procure a total of 10,680 vehicles including several special variants. Delivery of vehicles was scheduled to take place from February 1958 onwards. However, the manufacturer of the vehicle, Hispano-Suiza, could not meet the timetable for series production and procurement. This resulted is several contract changes as well as a reduction in the number of vehicles to be produced to 6,202. Therefore, only some Panzergrenadierbataillons of the Bundeswehr could be equipped with the Schützenpanzer HS 30 AIFV. Units were given the designation Panzergrenadierbataillone SPz (SPz stands for Schützenpanzer – armoured infantry fighting vehicle). As a result, several battalions were still equipped with the LKW 1,5 t (4x4) UNIMOG 1.5-ton truck. These units were designated Panzergrenadierbataillone (mot), "mot" standing for "motorisiert" or "motorised". In 1962 a total of 1,132 M 113 APCs were procured from the USA in order to equip some of these battalions with armoured vehicles, and they were called Mannschaftstransportwagen (MTW) in German. From the German point of view, the M 113 did not qualify as a Schützenpanzer as it lacked the capability of allowing its crew to fight without leaving the protection of its armour. Between 1962 and 1966, a total of 14 Panzergrenadierbataillone were equipped with the M 113 and given the designation Panzergrenadierbataillon (MTW). The units were as follows:

Panzergrenadierbataillon 11	Hannover	from 1966 onwards
Panzergrenadierbataillon 12	Osterode	from 1962 onwards
Panzergrenadierbataillon 51	Rotenburg/F.	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 71	Altenwalde	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 72	Hamburg	from 1966 onwards
Panzergrenadierbataillon 101	Ebern	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 102	Bayreuth	from 1966 onwards
Panzergrenadierbataillon 131	Wetzlar	from 1962 onwards
Panzergrenadierbataillon 162	Wentorf	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 163	Flensburg	from 1962 onwards
Panzergrenadierbataillon 191	Ahlen	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 311	Varel	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 322	Schwanewede	from 1963 onwards
Panzergrenadierbataillon 352	Mellrichstadt	from 1965 onwards

In addition to this, the Hammelburg-based Panzergrenadierlehrbataillon 351 ('lehr' standing for training) had two companies equipped with MTW M 113 Gs for some time. Under Heeresstruktur 2 ORBAT, the Panzergrenadierbataillone (MTW) equipped with APCs were structured as follows:

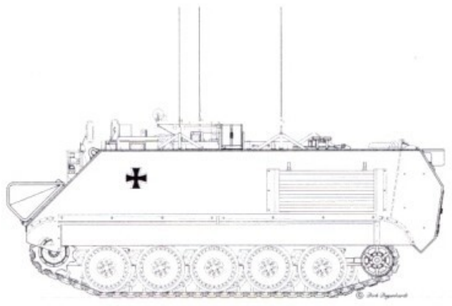
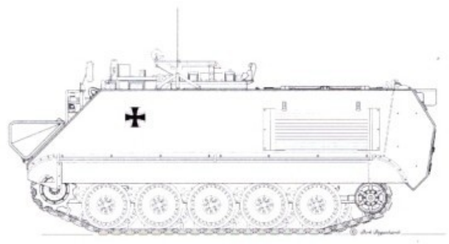
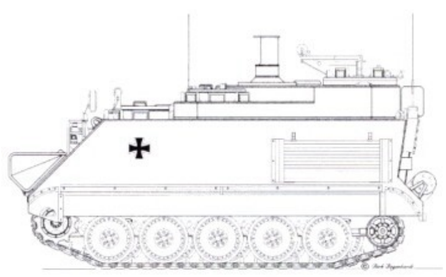
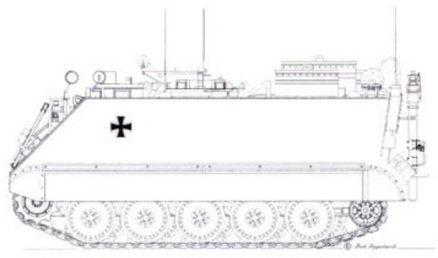
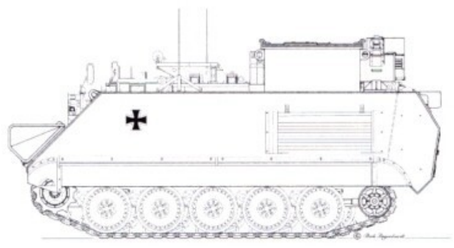
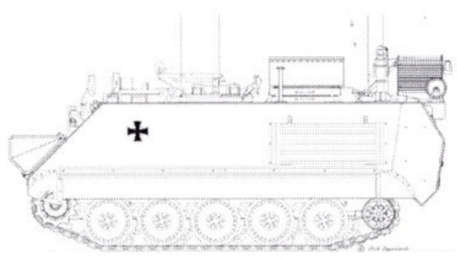
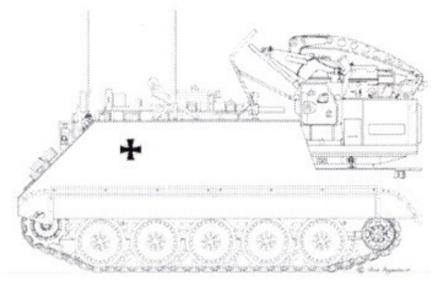
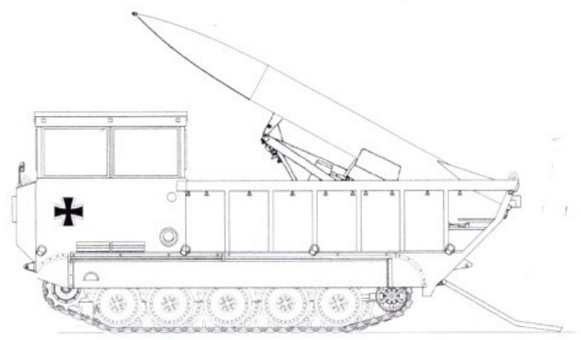
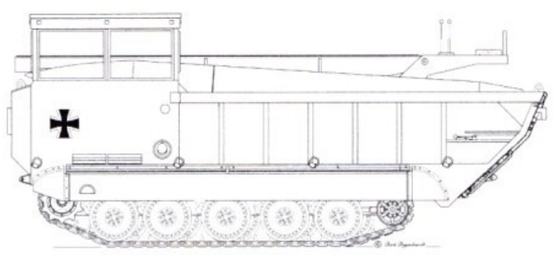
- Stab (battalion headquarters)
- Stabs- und Versorgungskompanie (headquarters and service support company with M 113 Führung/Funk Command and Communication Vehicles)
- three Panzergrenadierkompanien (mechanised infantry companies), each consisting of a headquarters section (one M 113 Führung/Funk Command and Communication Vehicle) and three Panzergrenadierzüge (mechanised infantry platoons) each equipped with four MTW M 113 APCs.
- schwere Kompanie (fire support company, one M 113 Führung/ Funk Command and Communication Vehicle in the company headquarters section) with Mörserzug (81mm mortar platoon), Mörserzug (120mm mortar platoon), Maschinenkanonenzug (20mm automatic cannon platoon), Panzerjägerzug (anti-tank platoon) and

M 113 Übersicht der Bundeswehr-Varian

	Typenbezeichnung *Designation*	Stückzahl *Quantity*	NDV-1	NDV-2	In der Nutzung *In Servcie*
	**Mannschaftstransportwagen M 113** **MTW M 113** ***M 113 Armoured Personnel Carrier***	**428**	**nein**	**nein**	
	**Führungs- und Funkpanzer M 113** **FüFuPz M 113** ***M 113 FüFu Command and Communication Vehicle***	**922**	**nein**	**nein**	
	**Schreibfunkpanzer M 113** **SchrFuPz VHF/HF M 113** ***M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle***	**116**	**ja**	**nein**	
	**Richtfunkpanzer Multiplex M 113** **RiFuPz Multiplex M 113** ***M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle***	**31**	**nein**	**nein**	
	**Gefechtsstandpanzer M 577** **GefStdPz M 113** ***M 577 Command Post Vehicle***	**220**	**ja**	**ja**	
	**Fliegerleitpanzer M 113** **FlgLtPz M 113** ***M 113 Forward Air Controller Vehicle***	**143**	**nein**	**nein**	
	**Krankenkraftwagen M 113** **KrKw M 113** ***M 113 Armoured Ambulance***	**650**	**ja**	**nein**	
	**Minenwurfpanzer Skorpion** **MiWuPz M 113** ***Skorpion Vehicle-Based Scatterable Mine-Laying System***	**301**	**ja**	**nein**	
	**Schulpanzer M 113** **SchulPz M 113** ***M 113 Driver Training Vehicle***	**70**	**ja**	**nein**	

Anmerkung: Grün = In der Nutzung / Rot = Nicht mehr in der Nutzung (Stand 2011)
Note: Green = in active service / Red = no longer in active service (as of 2011)

ten / *M 113 Bundeswehr Variant Overview*

	Typenbezeichnung *Designation*	Stückzahl *Quantity*	NDV-1	NDV-2	In der Nutzung *In Service*
	**Feuerleitpanzer Mörser** **FltPzMrs M 113** ***FltPzMrs M 113 Mortar Fire Control Vehicle***	**207**	**ja**/*yes*	**nein**/*no*	
	**Panzermörser 120 mm** **PzMrs M 113** ***M 113 120mm Mortar Carrier***	**437**	**ja**	**ja**	
	**Beobachtungspanzer Artillerie M 113** **BeoPzArt M 113** ***M 113 Artillery Observation Post Vehicle***	**320**	**nein**	**nein**	
	**Feuerleitpanzer Artillerie** **FltPzArt Rohr M 113** ***FltPzArt Rohr M 113 Artillery Fire Control Vehicle***	**154**	**ja**	**nein**	
	**M 113 ABRA/RATAC Radar Träger** **RadarTrg M 113** ***M 113 ABRA/RATAC Radar Carrier***	**73**	**ja**	**ja**	
	**Trägerfahrzeug-Rechnerverbund Artillerie** **TrgFzgRechnVbuArt M 113** ***M 113 Artillery Computer Network Carrier***	**86**	**ja**	**ja**	
	**Radarpanzer Green Archer** **TrFz Green Archer M 113** ***Green Archer Mortar and Artillery Location Radar Vehicle***	**29**	**nein**	**nein**	
	**Lenkraketenwerfer Lance** **LRakWf Lance M 752** ***Lance Surface-to-Surface Artillery Rocket System***	**26**	**nein**	**nein**	
	**Lade- und Transportfahrzeug Lance** **LadeTrspfz Lance M 688** ***Lance Loader / Transport System***	**26**	**nein**	**nein**	

Anmerkung: Die Stückzahlen der Varianten beinhalten auch eingelagerte Fahrzeuge und geben jeweils die höchste Anzahl innerhalb einer Heerestruktur an.
Note: The quantities include mothballed vehicles and show the peak during an army organisation ORBAT (Heeresstruktur), not the overall total introduced.

zerpionierkompanien der Heeresstruktur 2 hatten damals folgende Gliederung:

- Kompanieführungsgruppe mit zwei M 113 Führung/Funk
- Drei Panzerpionierzüge zu je vier M 113 als Pioniergruppenfahrzeug
- Panzerbrückenzug
- Pioniermaschinen- und Kampfmittelzug
- Versorgungsgruppe

Ein Teil der aus den USA beschafften MTW M 113 erhielten Rüstsätze mit zusätzlichen Funkgeräten. Sie wurden als Führungs- und Funkfahrzeuge sowie als Gefechtsstandfahrzeuge in gepanzerten Verbänden und der Artillerie eingesetzt. In den gepanzerten Nachschubgruppen der Panzer- und Panzergrenadierbataillone kamen ebenfalls bis etwa 1970 Fahrzeuge vom Typ M 113 zum Einsatz. Im Jahre 1970 wurden die ersten Panzermörser 120 mm M 113 und die Feuerleitpanzer Mörser M 113 in den Panzergrenadierbataillonen, Jägerbataillonen und den Gebirgsjägerbataillonen eingeführt. Besonders zu erwähnen ist auch der gepanzerte Krankenkraftwagen M 113, der ab den 1970er Jahren in allen gepanzerten Verbänden und selbständigen Einheiten eingeführt wurde.
Ein weiterer großer Nutzer des M 113 war und ist bis heute die Artillerietruppe der Deutschen Bundeswehr. Mit Einführung der Panzerhaubitze 155 mm M 109 G erhielten ab dem Jahre 1966 die Batteriechefs, die Batterieoffiziere, die Zugführer der Geschützgruppen und der Feuerleitoffizier in den Panzerartilleriebatterien jeweils M 113 als Gefechtsfahrzeuge. Ab dem Jahre 1978 wurde ein spezieller Feuerleitpanzer M 113 für die Rohrartillerie eingeführt. Die Vorgeschobenen Beobachtungstrupps (VB) wurden ab dem Jahre 1982 mit dem Beobachtungspanzer Artillerie M 113 ausgestattet und bereits ab 1976 erhielt die Artillerietruppe ein besonderes Trägerfahrzeug auf Basis des M 113 für das Gefechtsfeldradar RATAC zur Gefechtsfeldüberwachung. Dieses Fahrzeug ist in einer modernisierten Version noch heute in der Truppe. Ab dem Jahre 2000 wurde in der Artillerietruppe der Deutschen Bundeswehr ein spezielles Trägerfahrzeug Rechnerverbund Artillerie (ADLER I/II) für die Führung-Feuerleitstelle und für den Feuer-Unterstützungs-Offizier (FUO) eingeführt. Auch diese Fahrzeuge befinden sich derzeit noch im Dienst der Artilleriebataillone.

Panzerabwehrlenkraketenzug (anti-tank guided missile platoon).

Also, from 1962 onwards, Panzerpionierkompanien (armoured engineer companies) of Panzer- and Panzergrenadierbrigaden were equipped with the MTW M 113. One of the major reasons for this was the amphibious capability of the vehicle. Under Heerestruktur 2, armoured engineer companies were structured as follows:

- Kompanieführungsgruppe (company headquarters section with two M 113 Führung/Funk Command and Communication Vehicles)
- three Panzerpionierzüge (armoured engineer platoons) with four M 113s serving as Armoured Engineer Section Vehicles
- Panzerbrückenzug (bridge-layer platoon)
- Pioniermaschinen- und Kampfmittelzug (plant machinery and combat equipment platoon)
- Versorgungsgruppe (logistic support section)

Some of the MTW M 113 APCs procured from the USA were fitted with mission kits that included additional radios. They served as Command and Communication Vehicles in armoured and mechanised units as well as in artillery units. Up to the 1970s, the M 113 was also fielded by gepanzerte Nachschubgruppen (armoured logistic sections) of tank and mechanised infantry battalions. In 1970 the first Panzermörser 120 mm M 113 Mortar Carriers and Feuerleitpanzer Mörser M 113 Mortar Fire Control Vehicles entered service with Panzergrenadierbataillone, Jägerbataillone and Gebirgsjägerbataillone. Especially noteworthy is the Krankenkraftwagen M 113 Armoured Ambulance that entered service with all armoured and independent units.
Up till today, another user of large numbers of M 113s is the Bundeswehr artillery. With the introduction of the Panzerhaubitze 155 mm M 109 G SPH in 1966, the battery commander, second-in-command, platoon commander of gun platoons and the fire control officer of Panzerartilleriebatterien (armoured field artillery batteries) were each equipped with an M 113 that served as a command post vehicle. In 1978 a special Feuerleitpanzer M 113 Fire Direction Centre Vehicle was introduced and fielded with units of the field artillery. From 1982 onwards, forward observation officers were issued with the Beobachtungspanzer Artillerie M 113 Artillery Observation Post Vehicle. Already back in 1976, the artillery had been issued with a specialised carrier vehicle for the RATAC radar that was used for battlefield surveillance purposes. In a modernised version, the vehicle still sees service today. From 2000 onwards, the Trägerfahrzeug Rechnerverbund Artillerie (ADLER I/II) Digital Data Transmission Vehicle entered service with the artillery and was issued to fire control centres and Feuer-Unterstützungs-Offizier (FUO – fire support coordination officer). These vehicles are also still in service.

M 113 Technik
M 113 Technology

Der M113 ist ein frontangetriebenes leichtes Vollkettenfahrzeug. Der Grundtyp des Fahrzeuges dient aufgrund seiner günstigen Platzverhältnisse im Innenraum zur Beförderung von Soldaten, Gerät und Versorgungsgütern. Wegen seines geringen Eigengewichtes ist der M113 auf Flüssen und Binnenseen schwimmfähig sowie luftverlastbar und fallschirmabwurffähig. Das Fahrzeug wird auf dem Lande wie im Wasser durch die Bewegung der Ketten angetrieben und gelenkt.

The M113 is a front-driven, light, full-tracked vehicle. Its spacious crew compartment makes the basic configuration of the vehicle well suited for transporting troops, equipment and supplies. Due to its low curb weight, the M113 is amphibious and can swim through rivers and freshwater lakes. It can also be transported by air assets and dropped by parachute. On land, as well as in water, the vehicle is propelled forward by its tracks.

Wanne

Die Wanne des M113 besteht aus verschweißten Leichtmetallpanzerplatten (Wandstärke maximal 44 mm) mit Versteifungen auf der Innenseite und umfasst den Fahrerraum, den Transportraum, den Triebwerkraum und den Kraftstoffbehälterraum. Sämtliche Luken, Türen und Deckel sowie die hydraulisch betätigte Rampe sind gegen Wasser abgedichtet. Die Trimmplatte am Bug der Wanne dient als Stabilisator bei Wasserfahrt. Der Fahrerraum des M113 befindet sich im vorderen linken Teil des Fahrzeuges. Vor dem Sitz des Fahrers sind die Bedienungs-, Überwachungs- und Warneinrichtungen für den Betrieb des Fahrzeuges angeordnet. Der Fahrerraum ist durch die Fahrerluke und vom hinteren Teil des Fahrzeuges her zugänglich. Die abschraubbare seitliche Triebwerkraumdichtplatte ermöglicht den Zugang zum Triebwerkraum vom Fahrerraum aus. Der Transportraum im hinteren Teil des M113 ist zur Beförderung von bis zu zwölf Soldaten einschließlich des Kommandanten geeignet und nimmt bei Varianten des Fahrzeuges verschiedene Rüstsätze auf. Auf beiden Seiten innen des Grundtyps befinden sich je zwei klappbare Sitzbänke. Nach Einbau eines besonderen Rüstsatzes mit einer Netzplane, die zum Schutz von Fahrer und Kommandant hinter der Mittelsäule aufgehängt wird, ist der M113 als Lastentransportfahrzeug verwendbar. Der Kraftstoffvorratsbehälter mit einem Fassungsvermögen von 305 Liter ist im hinteren linken Teil des Transportraums untergebracht und wird durch den im Wannendach befindlichen Einfüllstutzen gefüllt. Der Triebwerkraum befindet sich im vorderen rechten Teil der Wanne. Er ist von außen durch die Triebwerkraumklappe und von innen durch die seitliche und die hintere, vom Transportraum erreichbare Dichtplatte zugänglich. Die obere Triebwerkraumabdeckung ist nach hinten abklappbar. Die Ansaug- und Auslassroste des M113 sind geschweißte Teile der Triebwerkraumabdekkung. Im Triebwerkraum sind das Triebwerk, das Schaltgetriebe, das Ausgleichlenkgetriebe, die Wendebremse, der Brennluftfilter, der Lüfter, der Kühlflüssigkeitskühler, der Generator und die Abgasanlage sowie die vordere Lenzpumpe eingebaut. Durch den vom Zwischentrieb angetriebenen Lüfter wird der gesamte Triebwerkraum belüftet. Am Heck des M113 befindet sich eine in der Breite des Transportraumes angebrachte Rampe. Sie kann zum Be- und Entladen sowie zum Auf- und Absitzen der Besatzung hydraulisch betätigt werden. Eine Hecktür in der Rampe ermöglicht den Ein- und Ausstieg bei geschlossener Rampe. Die Hecktür des Fahrzeuges ist von außen und innen zu öffnen. Ein Feststeller hält die Tür im geöffneten Zustand. Im geschlossenen Zustand lässt sie sich von innen verriegeln. Im Dach der Wanne hinter der Kommandantenluke des M113 findet sich eine große aufklappbare Ladeluke. Sie besitzt zwei seitliche Verriegelungen, die über einen Zug gleichzeitig geöffnet werden. Die Fahrerluke mit vier Winkelspiegeln ist vorne über dem Fahrerraum angeordnet. Im vorderen Teil des Wannendaches befindet sich die Kommandantenluke mit fünf Winkelspiegeln. Die Kommandantenluke lässt sich um 360 Grad schwenken. Im linken vorderen Frontteil der Wanne ist ein Wartungsdeckel vorhanden, der für Wartungsarbeiten abgeschraubt werden kann.

Triebwerk und Antrieb

Der Antrieb des M113 erfolgt durch einen 125 kW (170 PS) starken, wassergekühlten 8-Zylinder Vergasermotor vom Typ A 710B der Firma Chrysler mit einem Hubraum von 5.920 ccm. Der Triebwerkblock besteht aus Motor und Schaltgetriebe Allison TX-200-2A. Das Schaltgetriebe ist

Hull

The hull of the M113 is constructed of welded aluminium alloy rolled plates. The plates feature a maximum thickness of 44mm. The structure is reinforced on the inside. The hull is divided into the driver's compartment, engine compartment, cargo compartment and fuel tank compartment. All openings such as hatches, doors, lids and the hydraulically operated rear ramp feature watertight seals. When afloat, the trim vane at the front of the vehicle serves as a stabiliser. The driver's compartment is situated at the front left of the vehicle. In front of the driver's seat is the operating, controlling and warning equipment necessary to operate the vehicle. The driver's compartment can be accessed via a roof hatch or from the rear through the cargo compartment. By unscrewing the sealed driver's compartment access panel, the engine compartment can be accessed from the driver's compartment. The cargo compartment situated at the rear of the M113 is suited to transport up to twelve soldiers (including the vehicle commander) and, in the case of different variants, is used to install mission-related kits. In the basic carrier variant, two benches are mounted along each side of the cargo compartment; they can be folded up. After fitting a kit that includes a special cargo net screen installed behind the commander's seat post to protect the driver and vehicle commander from being injured by loose cargo, the vehicle can be used to transport bulky cargo. The fuel tank holding 305 litres is positioned at the rear on the left side in the cargo compartment. Refuelling is done via a filler installed in the roof of the hull. The engine compartment is situated in the front left of the hull. It can be accessed from the outside via the engine compartment door, as well as from the side and rear. From the rear, access is granted from the cargo compartment via the sealed rear-compartment access panel. The top cover of the engine compartment can be folded to the rear. The engine air intake and exhaust louver are welded and form part of the engine compartment top cover. Mounted inside the engine compartment are the engine, transmission, steering control differential, pivot steer brake, air filter, cooling fan, radiator, generator and exhaust system, as well as the front bilge pump. The fuelling fan is driven by a power takeoff and it ventilates the whole engine compartment. A rear ramp as wide as the cargo compartment is situated at the back of the M113. For loading and unloading, as well as for mounting and dismounting, the ramp can be operated hydraulically. A door in the ramp allows the crew to enter and leave without opening the rear ramp. This door can be opened from both the inside and outside, and a hold-open latch allows it to be secured in the open position. In the closed position the door can be locked from the inside. A large cargo hatch is found in the roof of the hull behind the commander's hatch; it has two latches mounted at the sides that are released simultaneously by pulling a chain. The driver's hatch features four periscopes and it is situated above the driver's compartment. The commander's hatch is found in the front part of the roof and it features five periscopes. It can be rotated a full 360°. A maintenance cover is situated on the left side of the glacis plate, and it can be unscrewed for maintenance operations.

ein Sechsgang-Planetengetriebe mit Drehmomentwandler. Es verfügt über sechs Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe erfolgt über einen Zwischentrieb. Der Zwischentrieb überträgt die Kraft im Verhältnis 1:1 vom Motor auf das Schaltgetriebe. Am Zwischentrieb sind außerdem die Ölpumpe und der Ölbehälter für die Rampenhydraulik angebracht. Am Triebwerkblock des M113 ist die Trennkupplung angebaut, mit deren Hilfe der Motorantrieb vom Getriebe getrennt werden kann. Die Kühlung des Motors und die des Getriebeöls erfolgt in einem geschlossenen Kühlkreislauf. Am Bug der Wanne des M 113 ist an beiden Seiten je ein Seitenvorgelege vorhanden. Auf diese wird von der linken und rechten Antriebswelle die Kraft vom Ausgleichlenkgetriebe übertragen. Die Seitenvorgelege ihrerseits übertragen die Antriebskraft auf die Triebrad-Zahnkränze und damit auf die Gleisketten des Fahrzeuges. Jedes Seitenvorgelege besteht aus einem Seitenvorgelegeritzel mit Stirnraduntersetzungsgetriebe und Antriebswelle. Die Gleisketten des M113 sind Scharnierketten vom Typ T130 mit gummigelagerten Kettenbolzen und auswechselbaren, verschraubten Gummipolstern. Die Ketten sind 381 mm breit. Die einzelnen Kettenglieder werden durch die Kettenbolzen miteinander verbunden. Jedes Kettenglied hat eine angegossene Mittelführung. Der Kettengliederkörper hat an den Seiten schaufelförmige Stege, mit denen die Wasserbeweglichkeit verbessert wird. Die linke Gleiskette besteht aus 63 und die rechte aus 64 Kettengliedern. Die unterschiedliche Kettengliederanzahl ergibt sich durch den Verbau der einzelnen Drehstäbe für die Fahrzeugfederung. Die Drehstäbe sind links und rechts in der Wanne versetzt in jeweiligen Drehstabankern versenkt und münden auf der gegenüberliegenden Seite in die Laufrollenschwingarmlagerungen. Dadurch entsteht auf der rechten Fahrzeugseite ein etwas größerer Abstand zwischen dem Triebrad und dem Leitrad, der den Einsatz eines zusätzlichen Kettengliedes auf der rechten Seite erforderlich macht.

Laufwerk

Der M113 hat zur Dämpfung von Fahrerschütterungen ein Laufwerk mit zehn drehstabgefederten Laufrollenpaaren. Die Laufrollen verfügen über eine Gummilauflauge und haben einen Durchmesser von 610 mm. Auf jeder Fahrzeugseite befinden sich vorne ein Triebrad mit zwei Triebradzahnkränzen und ein Leitrad hinten sowie die fünf Doppellaufrollen von denen der Schwingarm der ersten und letzten zusätzlich mit einem Stoßdämpfer bestückt sind. Die zwei Stoßdämpfer sowie zwei Gummipuffer an jeder Seite des Laufwerks erhöhen die Geländegängigkeit. Stützrollen sind wegen der verhältnismäßig leichten Kette und der straffen Kettenspannung nicht erforderlich. Fahrten mit einem gebrochenen Drehstab sind mit dem M113 ohne Probleme möglich.

Lenk- und Bremsanlage

Der M113 verfügt über zwei Lenkbremshebel mit integrierter Feststellbremse. Zum Lenken des Fahrzeuges muss der Fahrer entweder den linken oder rechten Lenkbremshebel ziehen. Dadurch verlangsamt sich die jeweilige gebremste Kette und das Fahrzeug bewegt sich in Richtung der gebremsten Kette. Werden beide Lenkbremshebel gleichzeitig gezogen, bremst das Fahrzeug ab. Allerdings ergeben sich durch dieses Bremssystem Probleme, insbesondere bei langem Bremsen im Gefälle oder bei hoher Geschwindigkeit, so dass es zu Überhitzung und Verglasung der Bremsbänder aus Mineralfasern kommen kann. Werden die Lenkbremshebel im Stand angezogen und die am oberen Hebelende befindlichen Feststellbremsköpfe niedergedrückt, wirken sie als Feststellbremse. Zusätzlich verfügt der M113 über zwei einzeln von Hand zu betätigende Wendebremshebel. Diese dienen in erster Linie zum Wenden um die Kette, denn der M113 ist nicht in der Lage, wie beispielsweise der Kampfpanzer Leopard, durch entgegengesetztes Drehen der Ketten auf der Stelle zu Wenden. Bei Bedienen einer dieser Wendebremshebel wirkt diese auf je eine Scheibenbremse, die direkt auf das vordere Antriebsrad links und rechts wirkt. Werden beide Wendebremshebel als Notbremse gleichzeitig gezogen, bremst das Fahrzeug recht unsanft abrupt ab. Diese Art des Notbremsens erfordert viel Gefühl. Bei ungleichmäßigen Bremsen neigt der M113 zum Ausbrechen und es droht das Abkommen von der Fahrbahn.

Engine and Drive Train

The M113 is powered by a water-cooled Chrysler Model A 710B 8-cylinder petrol engine with a displacement of 5,920cc and which develops 125kW (170hp) at 4,000rpm. The power pack consists of the engine and Allison TX-200-2A manual transmission. The six-speed planetary transmission incorporates a torque converter and features six forward gears and one reverse gear. Power transfer from the engine to the transmission is done via a transfer gear case at a 1:1 ratio. The pump and oil reservoir for the hydraulic system of the rear ramp is attached to the transfer gear case. The power pack of the M113 features a decoupler by which the engine can be disconnected from the transmission. A closed-circuit cooling system cools the engine and transmission oil. The final drives are situated at the front left and right of the hull. Power is transferred from the steering control differential to the final drives via the left and right driveshafts. From the final drives, power is transferred to the drive sprockets and tracks of the vehicle. Each final drive consists of the final-drive gear pinion and spur reduction gear unit. The M113 is fitted with Type T130 rubber-bushed single-pin track links featuring detachable rubber pads that can be unscrewed and replaced. The track is 381mm wide. The cast track links are connected by track pins and feature a centre guide. The track links have bucket-shaped extensions at each end that increase mobility when the vehicle is in swimming mode. The left track run numbers 63 track links while the right side has 64 links. The different number of track links is a result of the use of torsion bars as suspension. The torsion bars are mounted on the left and right sides in the torsion bar banks that are spaced offset to each other. Opposite the torsion bar bank, the torsion bar is attached to the trail arm bearing. As a result of this, the distance between the drive sprocket and rear idler is a little larger on the right side, which makes an additional track link on that side necessary.

Running Gear

In order to absorb shocks, the running gear of the M113 features ten double road wheels with torsion bar suspension. The wheels measure 610mm in diameter, and they are fitted with rubber tyres. On each side the running gear consists of the front drive sprocket (with two sprocket rings), rear idler and five double road wheels. The trail arms of the first and last road wheels feature an additional shock absorber. The two shock absorbers, as well as two additional rubber bump stops on each side of the running gear, improve cross-country mobility. Due to the rather light track and tight track tension, it was not necessary to fit the M113 with return rollers. The M113 can be driven with a broken torsion bar without any problem.

Steering and Braking System

The M113 features two steering levers with integrated lock buttons for the parking brake. To steer the vehicle, the driver has to pull either the left or right steering lever. By doing so, the track speed on the corresponding side is limited and the vehicle moves in the direction of the slower track. When both steering levers are pulled simultaneously the vehicle slows down. This way of braking is not without problems, especially during long braking periods when moving downhill or when braking at higher speed, as the system overheats and the brake bands made of mineral fibres start to glaze out. If the steering levers are pulled back when the vehicle is static and when the buttons on the top are pressed, they serve as a parking brake. In addition to the steering levers, the M113 is fitted with two pivot steer levers that are operated by hand and pulled individually in order to pivot the vehicle around one track. Unlike modern vehicles such as the Leopard main battle tank, the M113 cannot turn on the spot around its centre with the tracks running in opposite directions. When one of the pivot steer levers is pulled, it activates one of the disc brakes that are mounted on the left and right front drive sprockets. If both pivot steer levers are pulled, they serve as an emergency brake and the vehicle comes to a rather abrupt halt. This way of emergency braking requires a soft

Kraftstoffanlage

Die Kraftstoffanlage des Fahrzeuges besteht aus einer entsprechenden Anlage im Triebwerkraum, insbesondere am Motor und der Kraftstoffanlage im Transportraum, bestehend aus dem Kraftstoffvorratsbehälter mit der Zulauf- und Rücklaufleitung am Wannenboden zum Triebwerkraum. Die Förderung des Kraftstoffes erfolgt durch eine Kraftstoffpumpe am Motor. Der Kraftstoffvorratsbehälter des M113 hat ein Fassungsvermögen von 305 Liter Otto-Kraftstoff.

Sonstige Anlagen

Der M113 verfügt über optische Einrichtungen wie Winkelspiegel M17 an der Fahrerluke und der Kommandantenluke sowie über ein Infrarot-Fahrgerät M19. Die elektrische Anlage des Fahrzeuges arbeitet mit 24-Volt-Gleichstrom. Zwei in Reihe geschaltete 12-Volt-Batterien befinden sich im Batteriekasten rechts hinten im Transportraum. Um bei Wasserfahrt eindringendes Wasser aus dem Triebwerkraum bzw. aus dem Transportraum abzusaugen, sind zwei Lenzpumpen vorne links und hinten rechts im Fahrzeug vorhanden. Bei den Lenzpumpen handelt es sich um elektrisch betriebene Kreiselpumpen, die beim Fahrer auf der Instrumententafel per Schalter bei Bedarf ein- und ausgeschaltet werden können. Interessanterweise ist noch anzumerken, dass es zwei unterschiedliche Verbaumuster beim M113 gibt. Die überwiegende Anzahl der Fahrzeuge verfügt über zwei Wasseraustrittslöcher. Diese sind hinten rechts auf der Oberseite und insbesondere auf der linken vorderen Fahrzeugseite in Höhe der Fahrerluke als signifikante Öffnung zu erkennen. Jedoch gibt es vereinzelt auch Fahrzeuge, die ebenfalls zwei Lenzpumpen aufweisen, die aber nur über ein Wasserableitungssystem nach hinten verfügen. Diese Fahrzeuge haben nicht das markante Austrittsloch an der linken Fahrzeugseite. Darüber hinaus verfügt das Fahrzeug über eine Heizung für den Fahrerplatz sowie eine weitere Heizanlage für den Transport-/Kampfraum. Ebenfalls ausgerüstet ist der M113 mit einer Feuerlöschanlage, bestehend aus einem fest eingebauten Löschmittelbehälter links hinter dem Fahrerplatz sowie einem Handfeuerlöscher zur Brandbekämpfung im Fahrzeug platziert in einer Halterung hinten rechts im Transportraum.

Bewaffnung

Die Bewaffnung der ersten an die Deutsche Bundeswehr aus den USA gelieferten Fahrzeuge des Typs M113 bestand aus einem Fla-MG 12,7 mm M2HB.

touch. When the brakes are activated in an uneven manner, the M113 tends to break out and will likely run off the road.

Fuel System

The fuel system of the M113 consists of components in the engine compartment, especially ones mounted on the engine, and ones in the cargo compartment. The latter includes the fuel tank as well as the feeding pipe and tank passages that run along the floor to the engine compartment. A fuel pump mounted with the engine ensures fuel delivery. The fuel tank of the M113 can hold 305 litres of petrol.

Other Systems

The optical equipment of the M113 includes M17 periscopes at the driver's and commander's hatches, as well as an M19 infrared periscope. The electrical system of the vehicle works on 24V direct current. Two 12V batteries connected in series are situated in the battery box in the right at the rear of the cargo compartment. To pump out water that has entered the hull while the vehicle is operating in amphibious mode, two bilge pumps are installed in the hull, one at the front left and another at the right rear. The electrically powered centrifugal pumps are activated or shut down by means of a switch on the control panel. It is interesting to note there are two different ways in which the pumps are fitted. The majority of M113s feature two outlets for water expelled by the pumps. These are situated on the right at the rear of the hull on the roof and on the left side of the hull in the area of the driver's hatch, and can be identified as rather prominent openings. However, a small number of vehicles that also feature two bilge pumps are fitted only with the water outlet at the rear right on the roof to which the pipes of both pumps run. These vehicles are missing the distinctive water outlet on the left side. The M113 is fitted with heating for the driver's compartment and a second one for the cargo compartment. The M113 is also equipped with fire-extinguishing equipment that includes a fixed fire extinguisher mounted on the left behind the driver's seat, and a hand-held fire extinguisher stored in a bracket at the right rear of the cargo compartment.

Armament

The first M113s delivered to the German Bundeswehr by the USA were fitted with a 12.7mm M2HB anti-aircraft machine gun.

Technische Daten M 113 / *Technical Data of the M 113*

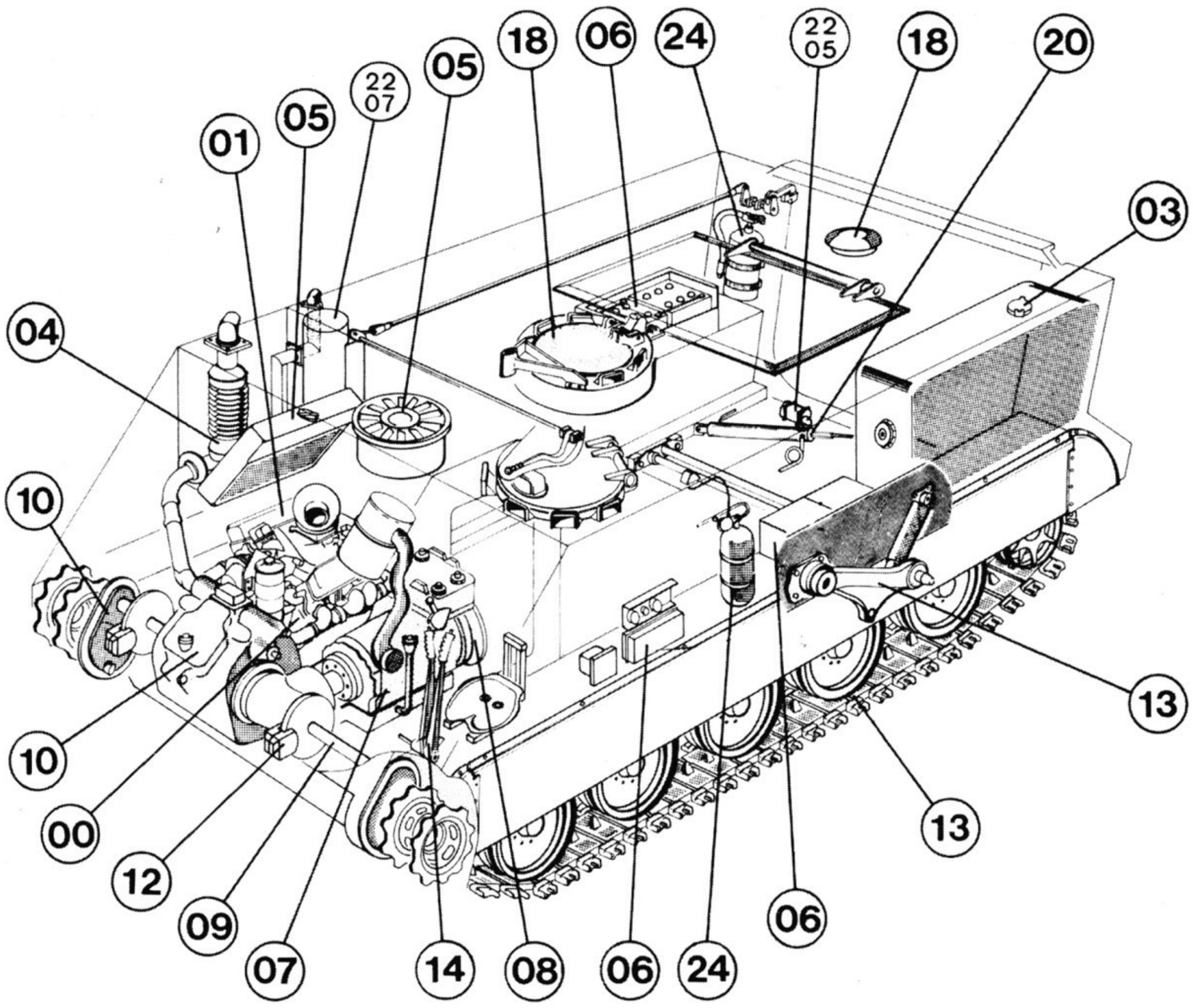
	M 113	M 113 G	M 113 A1 G
Motor / *Engine*:	**Typ 75 M (A 710 B)Chrysler**	**Typ 75 M Chrysler**	**Typ 6V53 Detroit**
Anzahl Zylinder / *Number of cylinders*:	**8**	**8**	**6 (Zweitakter / *Two-stroke*)**
Kraftstofftyp / *Fuel type*:	**Benzin /*Petrol***	**Benzin / *Petrol***	**Diesel / *Diesel***
Leistung / *Engine output*:	**125kW/170PS *(hp)***	**125kW/170PS *(hp)***	**154kW/210PS *(hp)***
Getriebe / *Transmission*:	**Allison TX-200-2A/2B**	**Allison TX-200-2A/2B**	**Allison TX-100-1**
Anzahl der Gänge (vorwärts/rückwärts) / *Number of gears (forward/reverse)*	**6/1**	**6/1**	**3/1**
Gefechtsgewicht / *Combat weight*:	**10400 kg**	**10400 kg**	**10900 kg**
Kraftstoffvorrat / *Fuel tank capacity*:	**305 litres**	**305 litres**	**360 litres**

	M 113 A2 GM	113 G3 (NDV 2)	M 113 G4 Waran
Motor / *Engine*:	**Typ 6V53 Detroit***	**6 V 183 TC 22 MTU EURO III****	**6 V 199 TE 20 MTU EURO III****
Anzahl Zylinder / *Number of cylinders*:	**6 (Zweitaker / *two-stroke*)**	**6**	**6**
Kraftstofftyp / *Fuel type*:	**Diesel / *Diesel***	**Diesel / *Diesel***	**Diesel / *Diesel***
Leistung / *Engine output*:	**154kW/210PS *(hp)***	**220kW/300PS *(hp)***	**260kW/354PS *(hp)***
Getriebe / *Transmission*:	**Allison TX-100-1**	**ZF LSG 1000**	**ZF LSG 1000**
Anzahl der Gänge (vorwärts/rückwärts) / *Number of gears (forward/reverse)*	**3/1**	**6/3**	**6/3**
Gewicht / *Weight*:	**10900 kg**	**Bis zu / *up to* 15000 kg**	**18000 kg (optional 20000 kg)**
Kraftstoffvorrat / *Fuel tank capacity*:	**360 litres**	**360 litres (EFT)**	**360 litres (EFT)**

* mit Saugkühlanlage / *with suction cooling system*

** mit Turbolader / *with turbocharger*

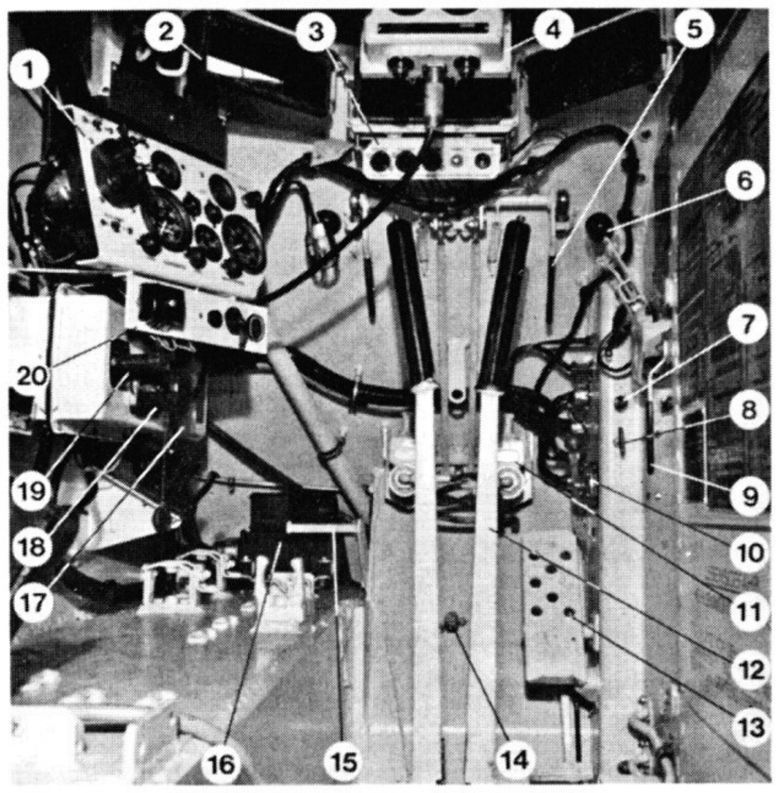
Baugruppenübersicht nach GAPL



Baugruppenübersicht bei neueren Fahrzeugen

00	Triebwerkblock	12	Wendebremse
01	Motor	13	Laufwerk
03	Kraftstoffanlage	14	Lenkung und sonstige Fernbedienteile
04	Auspuffanlage	18	Wanne
05	Kühlanlage	20	Rampenhydraulik
06	Elektrische Anlage	2205	Lenzpumpen
07	Schaltgetriebe	2207	South-Wind Heizgerät
08	Zwischentrieb	24	Feuerlöschanlage
09	Gelenkwellen		
10	Ausgleichlenkgetriebe und Seitenvorgelege		

Hinweis: In älteren Fahrzeugen unterhalb der Fg.Nr. F 71 55 sind an Stelle der dargestellten South-Wind Heizung das Schwingfeuerheizgerät und die Fahrerplatzheizung eingebaut.

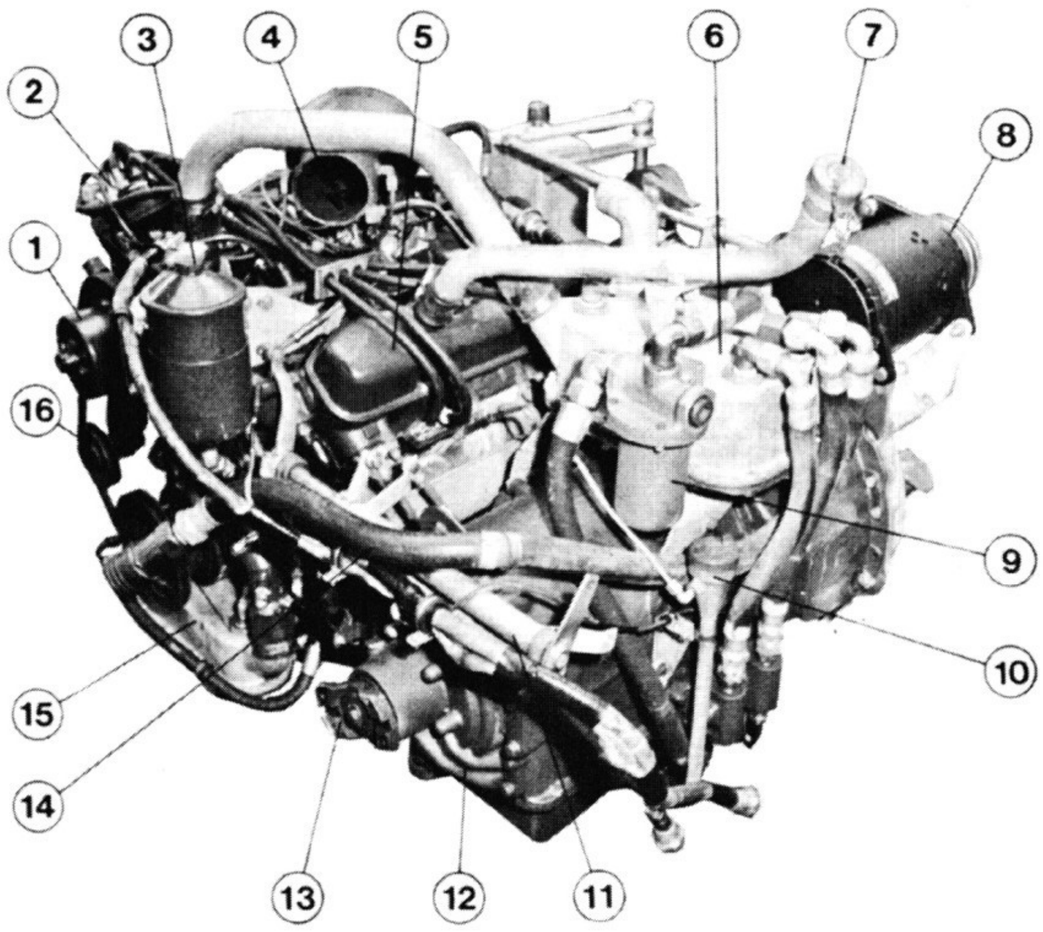


Fahrerraum

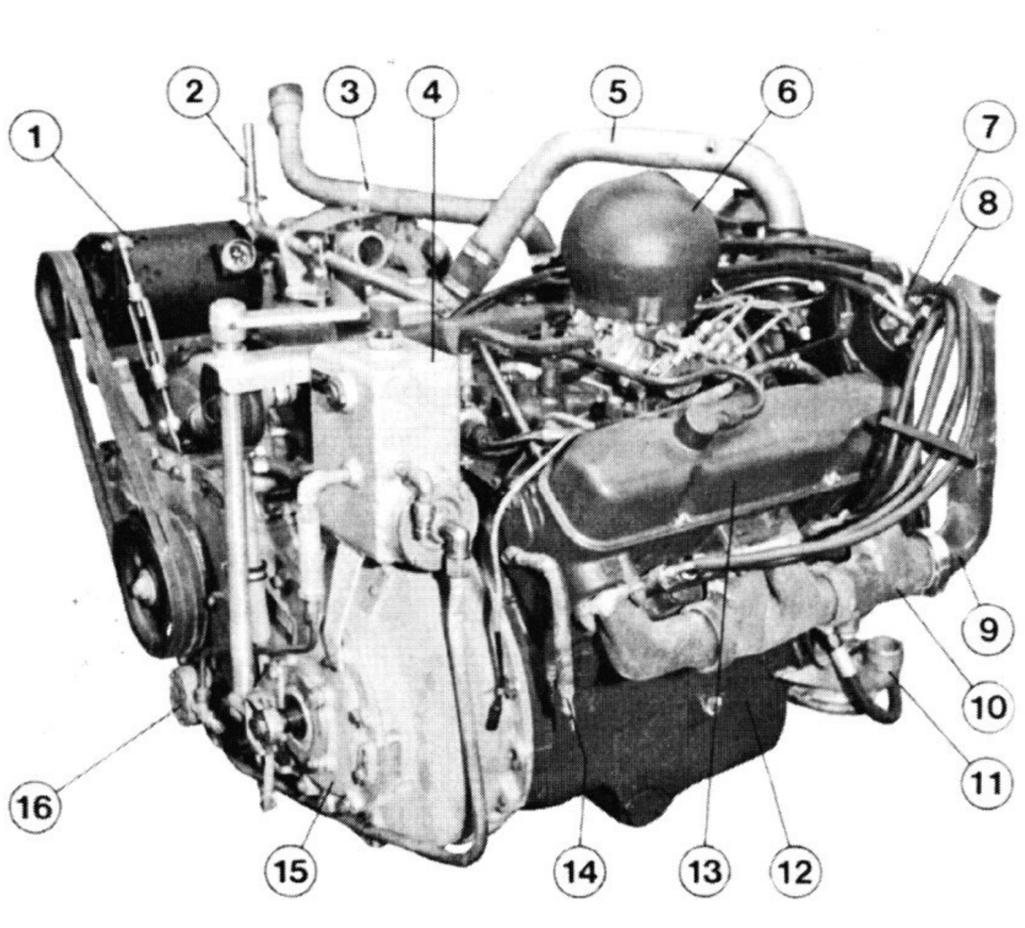
1	Instrumententafel	12	Lenkbremshebel
2	Winkelspiegel	13	Fahrpedal
3	Kontrolleuchtentafel	14	Fußabblendschalter
4	IR- Fahrgerät, eingebaut	15	Fußraste
5	Wendebremshebel	16	Spannungsregler
6	Vorwahlhebel	17	IR-Spannungswandler
7	Luftklappenzug (Choke)	18	Fremdstromsteckdose
8	Handgaszug	19	Hauptschalter
9	Rampenventilhebel	20	Blinkerschaltertafel mit Warnblinkschalter
10	Kraftstoffhandpumpe		
11	Hauptbremszylinder		

Blick in den Fahrerraum des M 113 der sich links vorn in der Wanne befindet.
View of the driver's compartment of an M 113. It is situated on the left at the front of the hull. **(TDV)**

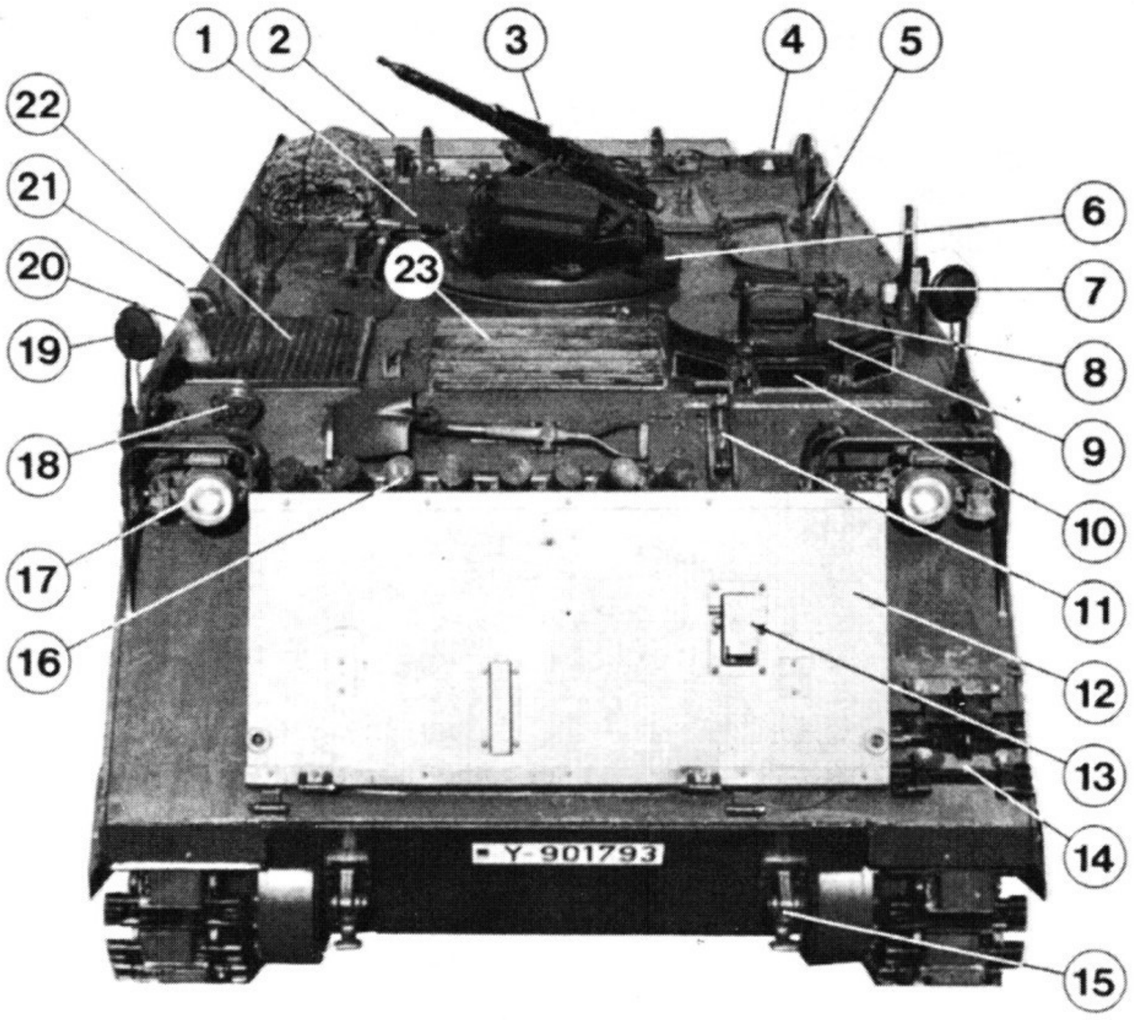
Der Antrieb des M113 erfolgt durch einen wassergekühlten Chrysler 8-Zylinder V-Ottomotor vom Typ 75 M in Verbindung mit einem Getriebe Allison TX 200. Hier zu sehen die Einzelteile des Triebwerks.
The M 113 is powered by a water-cooled Chrysler 75M 8-cylinder V petrol engine that is connected to an Allison TX 200 transmission. The picture shows the different components of the power pack. **(TDV)**



Triebwerk, Ansicht von vorne links

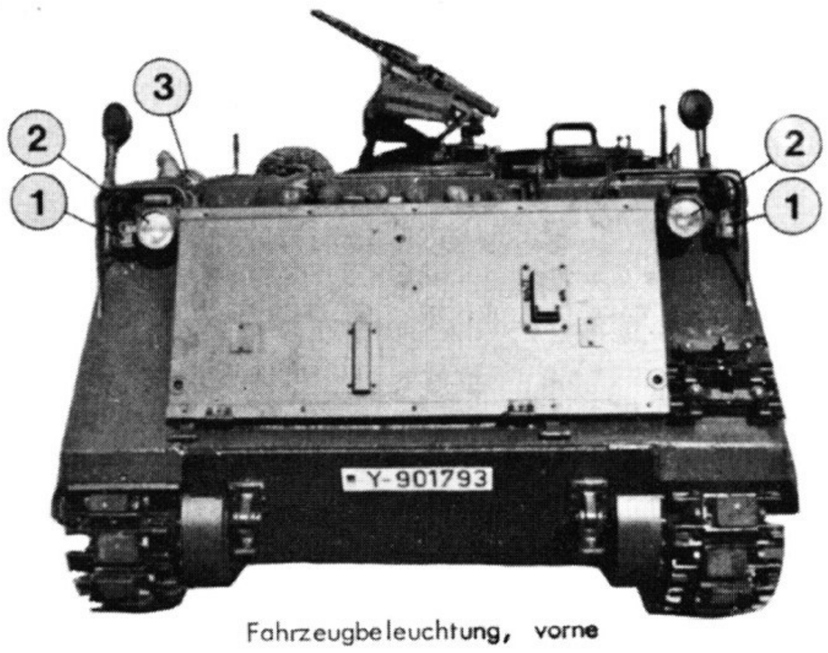


Triebwerk, Ansicht von hinten rechts



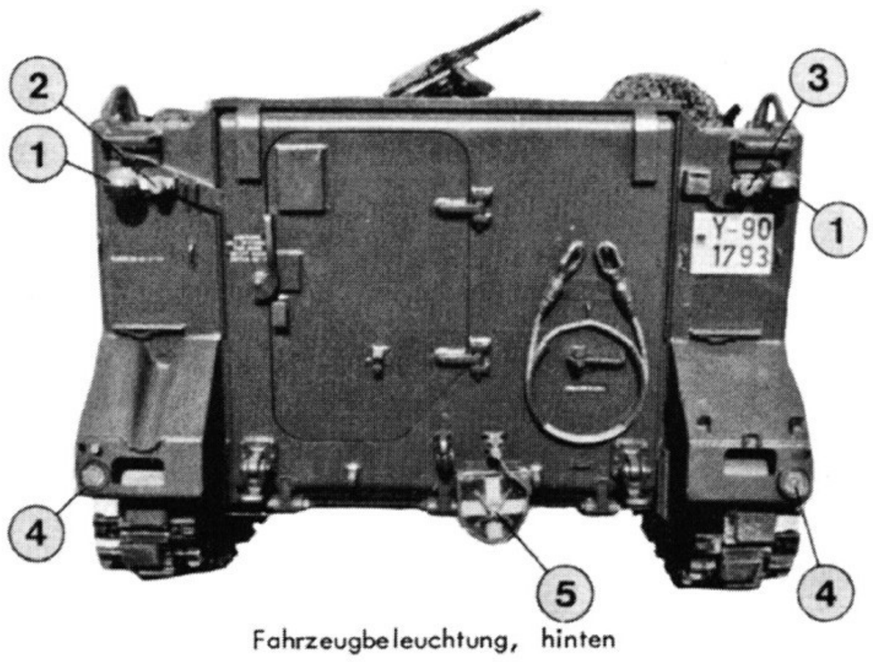
Mannschaftstransportwagen

1 Ladeluke
2 Rampe
3 MG 3 mit Lafette
4 Kraftstoffeinfüllöffnung
5 Antennenfuß
6 Kommandantenluke
7 Feuerlöschauslösung, außen
8 Schutzbügel für IR-Fahrgerät
9 Fahrerluke
10 Winkelspiegel
11 Trimmplattenhebel
12 Trimmplatte
13 Hebelraste für Trimmplatte
14 Ersatzkettenglieder
15 Zughaken
16 Nebelwurfanlage
17 Beleuchtung
18 Signalhorn
19 Rückblickspiegel
20 Auspufföffnung für Fahrzeugmotor
21 Auspufföffnung für South-Wind Heizung
22 Luftauslaßrost
23 Luftansaugrost



Fahrzeugbeleuchtung, vorne

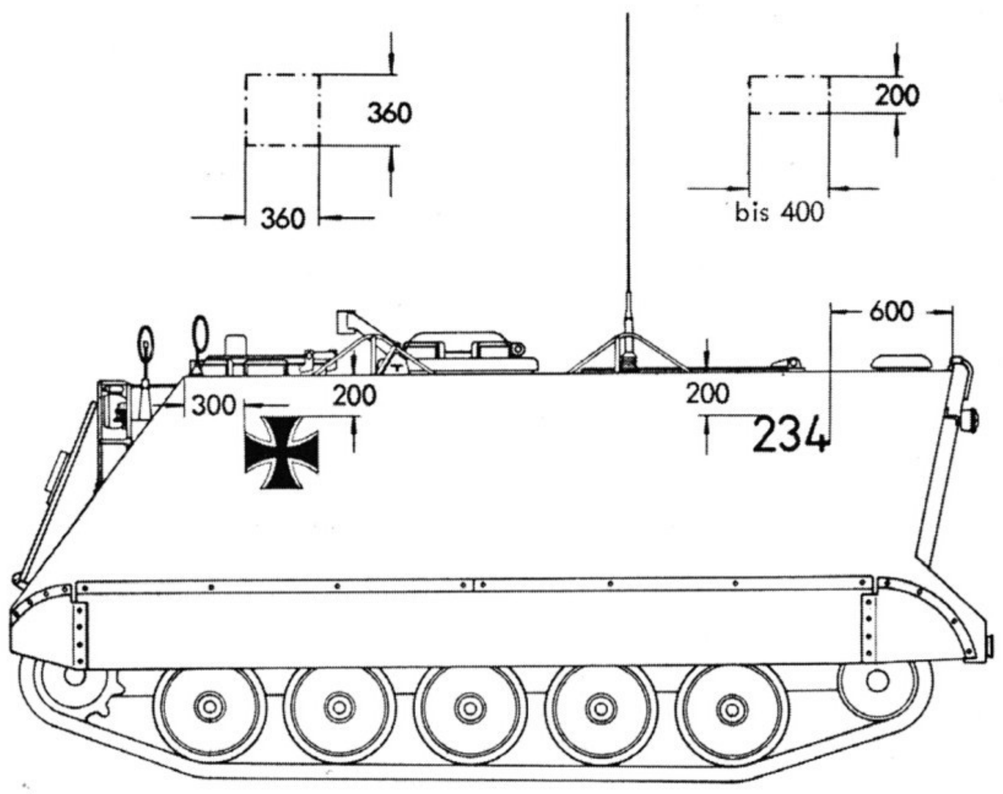
1 Blink- Begrenzungs-leuchte
2 Scheinwerfer mit Tarnscheinwerfer
3 Signalhorn



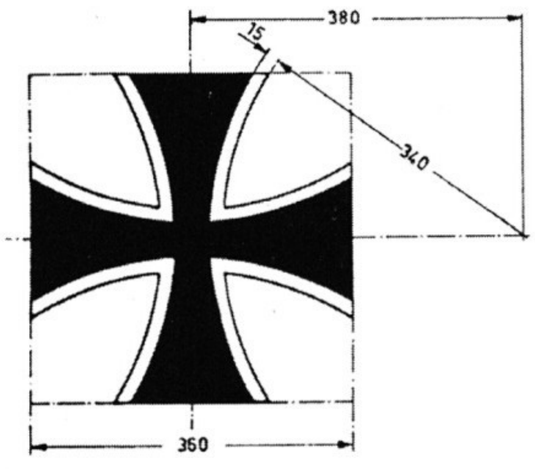
Fahrzeugbeleuchtung, hinten

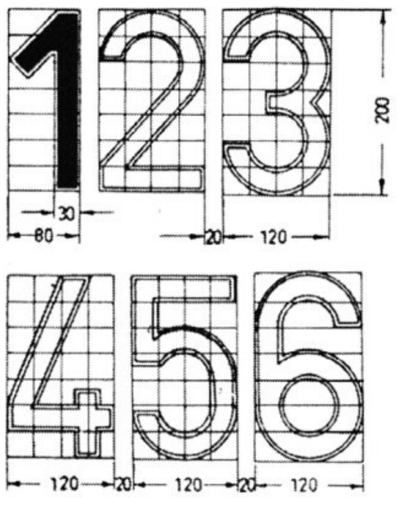
1 Blink- Brems-Schlußleuchte
2 Tarnbremsleuchte
3 Kennzeichenleuchte
4 Rückstrahler
5 Leitkreuzleuchte

Kennzeichnung mit Eisernem Kreuz und Zahlengruppe



Die ab dem Jahre 1965 aus den U.S.A. zulaufenden Fahrzeuge vom Typ M 113 hatten bereits den von der Firma FMC eingebauten Dieselmotor 6V 53 mit Druckkühlanlage und neuem Schaltgetriebe Allison TX-100.
The M 113s delivered from the USA from 1965 onwards already featured the 6V53 diesel engine with pressure cooling system and new Allison TX-100 transmission. The engines were installed by FMC. **(Peter Herrendorf)**





Die schwarzen Zahlen der Zahlengruppe (3 Zahlen) sind 5 mm breit weiß umrandet

Wegen seiner Schwimmfähigkeit ohne Zusatzmittel wurde der M 113 ab dem Jahre 1962 in den Panzerpionierkompanien der Brigaden als Pionier-Gruppenfahrzeug eingesetzt. Die hier bei der Wasserausbildung zu sehenden M 113 gehören zur Panzerpionierkompanie 130 aus Wetzlar.
Due to the fact that the M 113 is amphibious without needing any preparation, it was used as an Engineer Section Vehicle in Panzerpionierkompanie (armoured engineer companies) of brigades from 1962 onwards. The M 113s pictured here during amphibious training belong to the Wetzlar-based Panzerpionierkompanie 130. **(Ernst Diedrich)**

Ein MTW M 113 der Panzerpionierkompanie 130 demonstriert auf der Lahn seine Schwimmfähigkeit. Die Maximalgeschwindigkeit bei Wasserfahrt beträgt 6 km/h. Sämtliche Luken, Türen und Deckel sind gegen Wasser abgedichtet.
An M 113 MTW APC shows its amphibious capabilities on the River Lahn. The maximum speed of the vehicle when afloat is 6km/h. All its hatches, doors and hatch covers are sealed to prevent water from entering.
(Ernst Diedrich)

Pionier-Gruppenfahrzeuge M 113 der Panzerpionierkompanie 130, aufgefahren im technischen Bereich der Sixt-von-Armin-Kaserne in Wetzlar. Die Panzerpionierkompanie 130, die zur Panzergrenadierbrigade 13 gehörte, gliederte sich in den 1960er Jahren gemäß Heeresstruktur 2 in drei Panzerpionierzüge. Jeder der drei Panzerpionierzüge verfügte über vier Fahrzeuge vom Typ M 113. Zwei weitere M 113 waren in der Kompanieführungsgruppe vorhanden.
Pionier-Gruppenfahrzeuge M 113 Engineer Section Vehicles of Panzerpionierkompanie 130 (Armoured Engineer Company) have been lined up in the motor pool at the Sixt-von-Armin Barracks in Wetzlar. Under the Heerestruktur 2 army structure in the 1960s, Panzerpionierkompanie 130 (belonging to Panzergrenadierbrigade 13 [Mechanised Infantry Brigade]) consisted of three armoured engineer platoons. Each platoon could field four M 113s, and two additional M 113s belonged to the company HQ section.
(Ernst Diedrich)

Der MTW M 113 bzw. M 113 G war von 1962 bis ca. 1980 das typische Gefechtsfahrzeug der Panzerpionierkompanien. Abgelöst wurde der M 113 in diesen Kompanien durch den Transportpanzer 1 Fuchs. Hier zu sehen zwei M 113 der Panzerpionierkompanie 130 auf einer Schlauchbootfähre im Jahre 1965.
Between the 1960s and about 1980, the M 113 or M 113 G was the typical combat vehicle of Panzerpionierkompanie. In these units the M 113 was replaced by the Transportpanzer 1 Fuchs wheeled APC. This picture shows two M 113s of Panzerpionierkompanie 130 in 1965 on a ferry constructed from inflatable boats. **(Walter Starke)**

Blick in den technischen Bereich der Panzerpionierkompanie 130 in Wetzlar im Jahre 1964. Die rechts zu sehenden MTW M 113 haben keine Kettenschürzen. Daher ist das Laufwerk der M 113 mit den drehstabgefederten Laufrollenpaaren gut zu erkennen.
View of the motor pool of the Wetzlar-based Panzerpionierkompanie 130 pictured in 1964. Note that the M 113s visible on the right do not feature side skirts so that their running gear with torsion bar suspension is clearly visible. **(Walter Starke)**

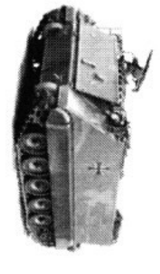
M 113 der Panzerpionierkompanie 130 beim Auffahren auf eine Pionierbrücke. Gut zu sehen ist die hölzerne Trimmplatte am Bug des Fahrzeuges. Sie dient als Stabilisator bei Wasserfahrt. Das Fahrzeug ist eine Original US-Ausführung, erkennbar an der amerikanischen Beleuchtungsanlage mit zwei Fahrscheinwerfern und zwei IR-Fahrleuchten.
An M 113 of Panzerpionierkompanie 130 is driving onto an engineer bridge. The wooden trim vane at the front of the vehicle is clearly visible. It serves as stabiliser when the vehicle is operating in swimming mode. The vehicle still features the original US-standard light equipment that includes two headlamps and two IR lights. **(Walter Starke)**

Ein M 113 der Panzerpionierkompanie 40 auf dem Marsch. Das schwimmfähige Fahrzeug mit seinem Ottomotor erreicht auf der Strasse eine Höchstgeschwindigkeit von 64 km/h. Man beachte die US-Lafette für das MG 7,62 mm.
An M 113 of Panzerpionierkompanie 40 on the move. The petrol engine-powered amphibious vehicle can reach a top speed of 64km/h on roads. Note the US machine gun mount and German 7.62mm MG. **(Archiv Peter Blume)**

Im Jahre 1962 erhielt das Heer der Deutschen Bundeswehr die ersten MTW M 113 aus den U.S.A. Zu diesen ersten Fahrzeugen gehörte auch der hier zu sehende M 113 eines Panzerpionierzuges der Panzerpionierkompanie 40 aus Hann-Münden. Gut zu sehen ist auf der linken hinteren Kettenabdeckung das farbige taktische Zeichen aus den Anfangsjahren des Heeres.
In 1962 the ground forces of the German Bundeswehr received the first M 113 APCs from the USA. One of the first vehicles was this M 113 that belongs to a Hann-Münden-based Panzerpionierzug (armoured engineer platoon). A coloured tactical marking can be seen on the left track guard. This kind of tactical marking was used by the German Army in its early years.
(Archiv Peter Blume)

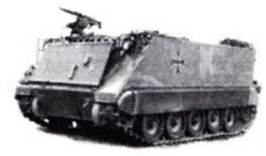
Der hier zu sehende MTW M 113 einer Einheit der 7. Panzergrenadierdivision ist die ursprüngliche gelieferte US-Version mit Original US-MG-Lafette, amerikanischer Beleuchtungsanlage und Gleiskette Typ T 130 mit 63 Kettengliedern links und 64 rechts.

This M 113 APC from a unit of 7. Panzergrenadierdivision (Mechanised Infantry Division) is one of those vehicles initially delivered in US configuration. Note the US machine gun mount, lighting equipment and Type T130 tracks. The tracks feature 63 track links on the left side and 64 on the right. **(Bundeswehr)**



M 113 der Panzerpionierkompanie 50 kurz vor der Einfahrt in die Weser. Die Besatzungen der Fahrzeuge haben den festen und dichten Sitz der Wartungsdeckel, Ablassschrauben und Bodenventile überprüft. Die Trimmplatte ist bereits ausgefahren und die Lenzpumpen eingeschaltet.
This M 113 of Panzerpioniercompanie 50 was pictured just before entering the River Weser. The crew of the vehicle has checked that the maintenance access cover, drain plugs and drainage valves are tightly shut. The trim vane is already raised and the bilge pumps have been switched on. **(Archiv Peter Blume)**

Panzerpioniere mit MTW M 113 bei der Wasserausbildung an der Weser in den 1960er Jahren. Die Fahrzeuge vom Typ M 113 haben ein Leergewicht von 9.100 kg und sind ohne Zusatzmittel schwimmfähig.
The picture shows Panzerpioniere (armoured engineers) with an M 113 MTW APC during amphibious training at the River Weser in the 1960s. The M 113 has a curb weight of 9,100kg, and it can swim without additional equipment. **(Archiv Peter Blume)**



Der M 113 mit seinem relativ geringen Gefechtsgewicht von 10.400 kg ist ohne Zusatzmittel und ohne große Vorbereitungen voll schwimmfähig. Im Wasser sowie auf dem Land wird der M 113 durch die Bewegung der Ketten angetrieben und gelenkt.
With its relatively low gross vehicle weight of 10,400kg, the M 113 is fully amphibious without additional equipment and without long preparation work. On land and in water, the M 113 is propelled forward by its tracks.
(Archiv Peter Blume)

Bei Ausfahrt aus dem Wasser darf die Uferböschung nicht allzu steil sein, da die Kletterfähigkeit des M 113 nur 610 mm beträgt. Die Steigfähigkeit beträgt maximal 60 % und die Querneigung maximal 30 %.
When leaving water obstacles, riverbanks should not be too steep as the M 113 can only climb steps up to 610mm high. It can negotiate gradients of up to 60% and traverse side slopes up to an angle of 30%. **(Archiv Peter Blume)**

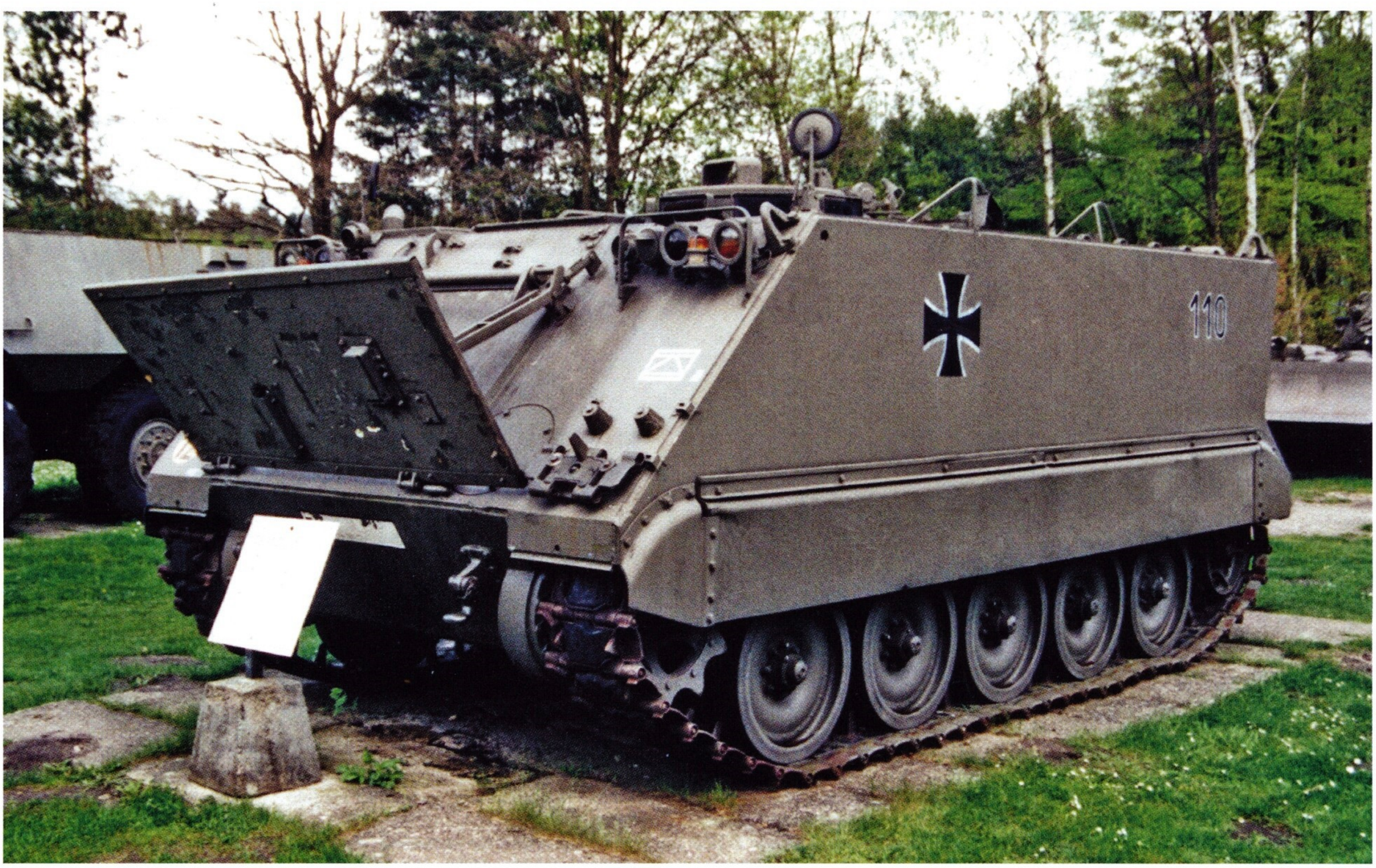
Dieser hier zu sehende MTW M 113 der Panzerpionierkompanie 50 nutzt bei Ausfahrt aus der Weser seine maximale Steigfähigkeit von 60 %. Nach dem Schwimmbetrieb ist es möglich, eingedrungenes Wasser, das durch die Lenzpumpen nicht herausgepumpt worden ist, durch Öffnen der Bodenventile und der beiden vorderen Ablassschrauben ablaufen zu lassen.
While driving out of the Weser River, this M 113 MTW APC of Panzerpionierkompanie 50 makes full use of its gradient climbing capability of 60%. After swimming operations, water that has entered the vehicle and has not been pumped out by the bilge pumps can be drained by opening two drain valves in the floor and unscrewing the drainage plugs. **(Archiv Peter Blume)**

Ein Panzergrenadierzug (MTW) mit M 113 in US-Ausführung durchwatet ein Gewässer. Die Wattiefe des Fahrzeuges ist unbegrenzt, da der M 113 schwimmfähig ist. Das Bild entstand vermutlich anlässlich eines Kommandeurswechsels, da der Offizier im ersten Fahrzeug keinen Kampfanzug trägt, sondern den Dienstanzug mit Schirmmütze.
A Panzergrenadierzug (mechanised infantry platoon) equipped with M 113s in original US configuration is wading through a water obstacle. It is believed this picture was taken during a command handover ceremony as, instead of combats, the officer in the first vehicle wears the Dienstanzug service dress together with a Schirmmütze peaked dress cap.
(Bundeswehr)

MTW M 113 des Panzerpionierzuges der 4. Kompanie des Panzeraufklärungsbataillons 5 aus Sontra während einer Gefechtsübung Anfang der 1960er Jahre. Gut zu erkennen ist das taktische Zeichen der 4./Panzeraufklärungsbataillon 5 aus den Anfangsjahren. Das Fahrzeug vom Typ M 113 ist die ursprüngliche US-Version.
These M 113 MTW APCs of 4. Kompanie (4th Company) of the Sontra-based Panzeraufklärungsbataillon 5 were seen during an exercise in the early 1960s. The tactical formation sign of 4./Panzeraufklärungsbataillon 5 of the style used during the early years of the Bundeswehr is clearly visible. This M 113 is one in original US configuration.
(Archiv Peter Blume)

Detailansicht eines M 113 Führung/Funk des Fernmeldezuges der 1. Kompanie des Panzerlehrbataillons 93. Das Fahrzeug verfügt über die US-Gleiskette T130 mit auswechselbaren Kettenpolstern, jedoch nicht über Kettenschürzen. In Fahrtrichtung links an der Frontseite sind zwei Ersatzkettenglieder angebracht.
Detailed view of an M 113 Führung/Funk Command and Communication Vehicle of 1. Kompanie (1st Company) Panzerlehrbataillon 93 (Armoured Training and Demonstration Battalion). The vehicle is fitted with US T130 tracks but not with the side skirts. The track pads can be replaced. Two spare track links are mounted on the glacis plate on the front left in the driving direction.
(Britische Rheinarmee)

Ein MTW M 113 in der ursprünglichen US-Version ist heute noch im Panzermuseum in Munster zu sehen. Das Fahrzeug gehörte früher während seines Truppendienstes zu einer Inspektion der Panzertruppenschule (Panzerabwehr).
One M 113 APC in original US configuration can still be seen today at the Panzermuseum (Tank Museum) in Munster. During its active service, the vehicle was fielded by a training wing of the Panzertruppenschule (Panzerabwehr) Armoured and Anti-Tank School.
(Jörn-Jens Dzingel)



Der MTW M 113 als Führungsfahrzeug einer mit Flugabwehrpanzern vom Typ M 42 ausgestatteten Panzerflugabwehrbatterie des Flugabwehrbataillons 5. Das Bild entstand anlässlich eines Kommandeurswechsels in der Kaserne in Lorch am Rhein.
This M 113 MTW APC serves as a command vehicle of a Panzerflugabwehrbatterie air defence battery equipped with M42 air defence vehicles. The vehicle belongs to Flugabwehrbataillon 5 Air Defence Battalion. **(Bundeswehr)**

Ein M 113 als Pionier-Gruppenfahrzeug, hier noch in US-Ausführung, nach dem Durchwaten bzw. Durchschwimmen der Aller im Jahre 1963. Im Transportraum des M 113 ist Platz für zehn Soldaten. Pionierausrüstung wird im bzw. auf dem Fahrzeug mitgeführt.
An M 113 in original US configuration in use as an armoured Engineer Section Vehicle can be seen here after it has just crossed the River Aller in 1963. In its cargo compartment the vehicle offers space for up to ten soldiers. Engineer equipment is transported on and inside the vehicle. **(Bundeswehr)**

Bereits ab dem Jahre 1962 beschaffte das Heer der Deutschen Bundeswehr 1.132 gepanzerte MTW vom Typ M 113 aus den U.S.A. Unter anderem wurden mit diesem schwimmfähigen Fahrzeug die Panzerpioniere ausgerüstet. Hier zu sehen M 113 des Pionierzuges der 4. Kompanie des Panzeraufklärungsbataillons 1.
By 1962 the German Bundeswehr had procured 1,132 MTW M 113 APCs from the USA for its ground forces. Among other units, Panzerpioniere (armoured engineers) were equipped with the amphibious vehicle. The picture shows an M 113 of a Pionierzug (engineer platoon) of 4. Kompanie of Panzeraufklärungsbataillon 1 (Armoured Reconnaissance Battalion 1). **(Michael Neumann)**

MTW M 113 im Wintertarnanstrich des Pionierzuges der 4. Kompanie des Panzeraufklärungsbataillons 1 während einer Übung auf dem Truppenübungsplatz Bergen-Hohne in Norddeutschland. Man beachte die Original US-Lafette für das MG 7,62 mm und die fehlenden Kettenschürzen.
This MTW M 113 features winter camouflage. The vehicle belongs to the Pionierzug of 4. Kompanie of Panzeraufklärungsbataillon 1 and was seen during an exercise on the Bergen-Hohne ranges in northern Germany. Note the original US mount for the 7.62mm machine gun, and observe that the side skirts are missing. **(Michael Neumann)**

M 113 G - „Die Germanisierung“
“Germanisation” – The M 113 G

In den Jahren 1963 bis 1964 wurden die aus den USA gelieferten Fahrzeuge des Typs M 113 von der deutschen Rüstungsindustrie auf die Belange der Deutschen Bundeswehr umgerüstet. Generell wurden folgende Umrüstungen, zum Teil in verschiedenen Schritten, an den US-Fahrzeugen vorgenommen:
Um die Lebensdauer der Gleisketten des M 113 zu erhöhen, erhielten die Fahrzeuge die Verbindergleiskette vom Typ 213 B der deutschen Firma DIEHL. Diese Kette mit Endverbindern hat ebenfalls auswechselbare Gummipolster. Die Kette hat eine Breite von 381 mm und eine Auflagelänge von 2.650 mm. Die Fahrzeuge des Typs M 113 wurden mit einer Beleuchtungsanlage deutscher Bauart gemäß der Strassenverkehrszulassungsordnung (StVZO) ausgestattet. Die Anlage besteht aus zwei vorderen Hauptscheinwerfern, entsprechenden Rückleuchten und Blinkern zur Anzeige der Fahrtrichtung sowie eine vordere und hintere Tarnbeleuchtung mit Leitkreuz am Heck des Fahrzeuges. Die Gläser der Hauptscheinwerfer können bei nächtlichen Einsätzen mit IR-Anlage durch IR-Vorsatzscheiben ausgewechselt werden. Darüber hinaus erhielten die Fahrzeuge eine deutsche Feuerwarn- und Löschanlage mit zwei Halon-Löschmittelbehältern sowie eine deutsche Heizungs- und Belüftungsanlage Webasto mit einer maximalen Heizleistung von 9,2 kW. Ebenfalls verbessert wurden die optischen Anlagen der Fahrzeuge sowie die Funkausstattung durch Einbau deutscher Funkanlagen vom Typ SEM 25/35 der Firma Schaub-Lorenz. Alle Fahrzeuge vom Typ M 113 im Dienst der Deutschen Bundeswehr erhielten ein MG 7,62 mm vom Typ MG 1 bzw. MG 3 in einer Ringlafette oder Fla-Erdziellafette auf der Kommandantenluke. Die in den Panzergrenadierbataillonen (MTW) und in den Jägerbataillonen verwendeten M 113 erhielten zum Teil als Zusatzbewaffnung das Panzerabwehrlenkraketensystem MILAN. Alle deutschen M 113, mit Ausnahme der Sanitätspanzer M 113, wurden mit einer Nebelmittelwurfanlage mit acht Wurfbechern an der Vorderseite oberhalb der Trimmplatte ausgerüstet. Die Nebelmittelwurfanlage wird elektrisch durch ein Bediengerät am Kommandantenplatz ausgelöst und gibt dem Fahrzeug auf dem Gefechtsfeld zusätzlich Schutz, in dem es sich durch Einnebeln schnell der feindlichen Sicht entziehen kann. Zusätzlich bekamen die M 113 deutsche Beschriftungen am Fahrzeug (Benutzerhinweise) sowie neue Ausrüstungen und Sonderwerkzeuge nach Bundeswehr-Standard. Eine weitere bauliche Maßnahme war die Montage einer neuen Trimmplatte, die gegenüber der amerikanischen Ausführung um einige Zentimeter höher ist. Sie dient zur Stabilisierung bei Wasserfahrten. Es kamen zwei unterschiedliche Trimmplatten bei der Bundeswehr zum Einsatz: Eine etwas niedrigere, mit kleinem Blechrahmen unten und oben sowie eine um acht Zentimeter höhere Trimmplatte. Diese unterscheidet sich von der niedrigeren Version, da sie an der oberen Kante mit einem breiteren Blechrahmen bestückt ist und in etwa mit der Höhe der Fronttarnbeleuchtung abschließt.

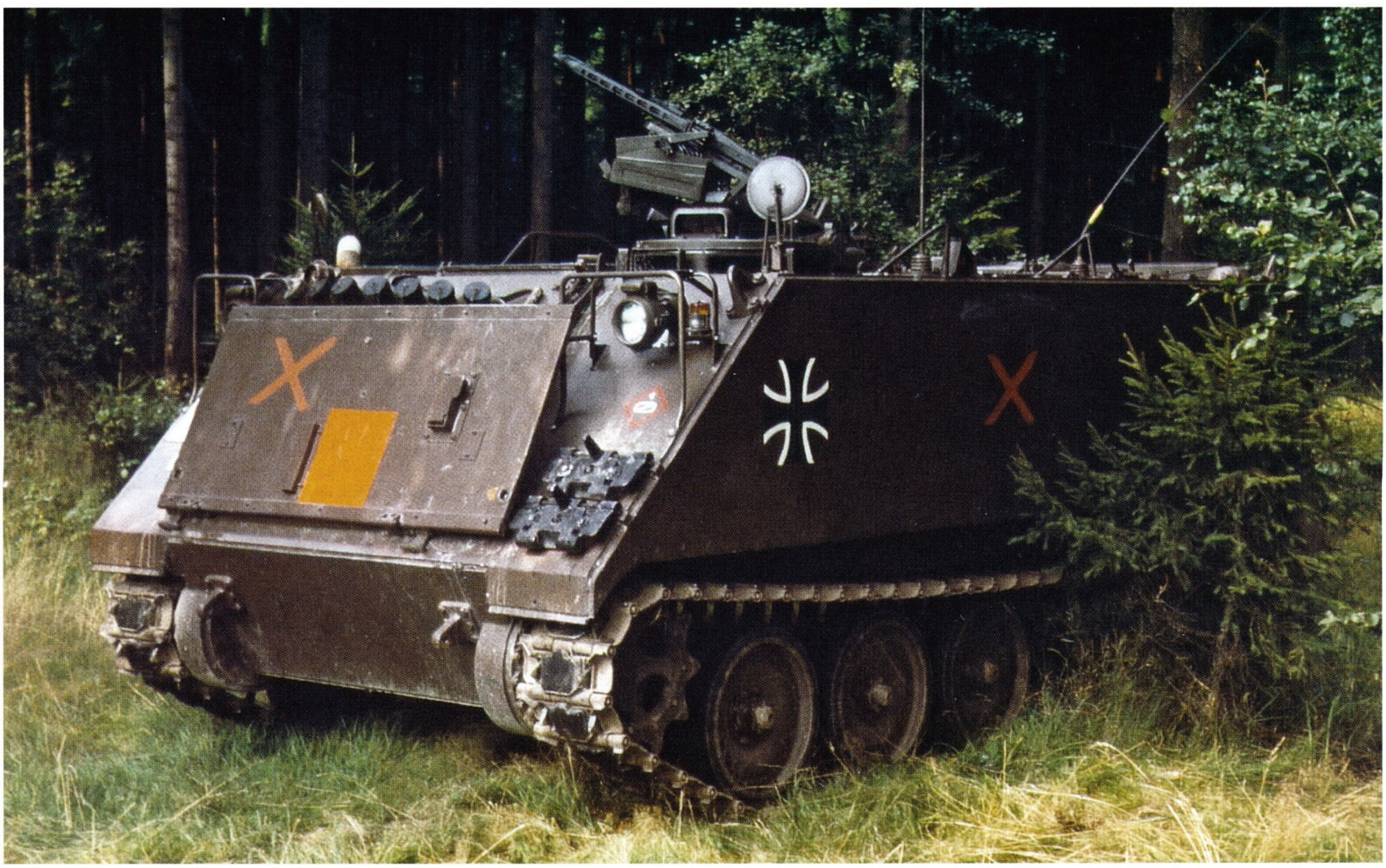
Die so umgerüsteten Fahrzeuge erhielten die Typenbezeichnung M 113 G. Sichtbares äußeres Merkmal ist die deutsche Beleuchtungsanlage mit nur noch zwei Hauptscheinwerfern und die Nebelmittelwurfanlage an der Frontseite.

Between 1963 and 1964, M113s delivered by the USA were modified by the German defence industry to meet the standards of the German Bundeswehr. The following modifications were carried out on US vehicles, in some cases in different steps:
In order to increase track life, the M 113s were fitted with Type 213 B double-pin tracks designed by the German company Diehl. This track features end connectors and its rubber track pads can be replaced. The track is 381mm wide and, when fitted, has ground contact for a length of 2,650mm. To meet German Strassenverkehrszulassungsordnung (StVZO) road traffic licensing regulations, vehicles were fitted with a German-built light system. The system consists of two headlights, matching taillights and direction indicators, as well as blackout lights at the front and rear. This included the rather distinctive reflector with cross-shaped reflection stripes at the rear of the vehicle. For operations at night under tactical conditions, and when the infrared (IR) periscope is used, the covers of the headlights can be replaced with IR filters. Vehicles were also fitted with a German-made fire detection and suppression system featuring two Halon fire extinguishers. A heating and ventilation system with heating performance of 9.2kW (manufactured by the German company Webasto) was also fitted. The optical systems of the vehicles were also modified. Original radio equipment was replaced with SEM 25/35 radios manufactured by Schaub-Lorenz. All M 113s in service with the German Bundeswehr were fitted with German armaments, namely a 7.62mm MG1 or MG3 machine gun installed on a ring mount or on an anti-aircraft/ground defence mount at the commander’s hatch. Some M 113s fielded by mechanised infantry battalions equipped with APCs (Panzergrenadierbataillon [MTW] in German) and vehicles of light infantry battalions (Jägerbataillon in German) were additionally fitted with the MILAN anti-tank guided missile (ATGM) system. Except for the Sanitätspanzer M 113 Ambulance, all German vehicles were fitted with a smoke grenade discharger system that features eight launch tubes positioned on the upper edge of the glacis plate above the trim vane. The system is fired electrically, and the control panel for the system is situated at the commander’s station. During combat engagements the system serves as an additional means of protection by concealing the vehicle from enemy view behind a screen of smoke. Warning and instruction signs of the vehicles were replaced by signs in the German language. On-board equipment was replaced with tools that met German Bundeswehr standards. Another modification was fitting a new trim vane. Compared to the American version this one is a few centimetres higher. The trim vane improves stabilization when the vehicle is used afloat. Two different trim vanes saw service with the Bundeswehr: One is slightly shorter and features metal edges at the top and bottom. The other is some 8cm higher and compared to the shorter one shows a wider metal edge at the top end. This version reaches up to the level of the headlights.

“Germanised” vehicles were given the designation M 113 G, and they can be easily identified from the outside by the German-style light fittings that feature only two headlights at the front, as well as by the smoke grenade discharger system.

Die MTW M 113 der Deutschen Bundeswehr wurden in den Jahren 1963 bis 1964 auf die deutschen Belange umgerüstet. Besondere äußere Merkmale dieser nun als M 113 G bezeichneten Fahrzeuge sind in der Regel eine deutsche Beleuchtungsanlage, eine Nebelmittelwurfanlage sowie die Verbinder-Gleiskette Typ 213 B der deutschen Firma Diehl. Das hier zu sehende Fahrzeug besitzt jedoch noch die US-Gleiskette T 130.
Between 1963 and 1964, M 113s of the German Bundeswehr were modified to meet German requirements. External identification features of these modified vehicles designated M 113 G are the German lighting equipment, the smoke grenade discharger system and the Type 213 B double-pin tracks manufactured by Diehl. However, the vehicle pictured here is still fitted with American T130 tracks. **(Bundeswehr)**

Nach dem Öffnen der Rampe am Heck kann die aufgesessene Panzergrenadiergruppe das Fahrzeug vom Typ M 113 G zügig verlassen und mit ihren Infanteriewaffen in das Kampfgeschehen eingreifen. Mit dem MG auf dem Fahrzeug kann Feuerunterstützung geleistet werden.
After the rear ramp is dropped, soldiers of a Panzergrenadiergruppe (mechanised infantry section) travelling in the rear compartment can leave the M 113 G quickly and join the fight with their small arms. The machine gun mounted on the vehicle can provide fire support. **(Bundeswehr)**



Ein MTW M 113 G der 4. Kompanie (Panzerpionierzug) des Panzeraufklärungsbataillons 5 mit roten Manövermarkierungen. Das Fahrzeug besitzt noch eine US-MG-Lafette für das deutsche MG 7,62 mm, die US-Gleiskette T 130, aber bereits eine Nebelmittelwurfanlage aus deutscher Fertigung.

This M 1113 G MTW APC belongs to the Panzerpionierzug of 4. Kompanie of Panzeraufklärungsbataillon 5. While the vehicle still features a US machine gun mount for the German 7.62mm MG, and American T130 tracks, it is already fitted with a German-made smoke grenade discharger system. **(Archiv Peter Blume)**

M 113 G MTW des Panzergrenadierbataillons (MTW) 131 aus Wetzlar. Das Bataillon erhielt bereits am 15. Dezember 1962 seine ersten M 113, noch in der US-Ausführung. Das hier zu sehende Fahrzeug besitzt bereits die deutsche Fla/Erdziellafette für das MG 1 bzw. MG 3 mit dem Kaliber 7,62 mm.

An M 113 G MTW of Panzergrenadierbataillon (MTW) 131 based in Wetzlar. The unit had received its first M 113s in US configuration by 15 December 1962. The vehicle pictured here has already been fitted with the ground support/antiaircraft mount for the 7.62mm MG1 or MG3 machine gun. **(Bundeswehr)**

Frontansicht eines M 113 G einer Kompanie des Panzergrenadierbataillons (MTW) 131. Das Fahrzeug ist bereits „germanisiert“, verfügt über eine Nebelmittelwurfanlage, eine deutsche Beleuchtungsanlage und eine Verbinder-Gleiskette Typ 213B.

Front view of an M 113 G of a company of Panzergrenadierbataillon (MTW) 131 (Mechanised Infantry Battalion). The vehicle has already been “Germanised”. It features the smoke grenade discharger system, German lighting equipment and 213 B double-pin tracks.

(Bundeswehr)

Der MTW M 113 G in der Ausführung „Gruppenfahrzeug Panzergrenadiere“ hat eine Besatzung von insgesamt zwölf Mann, bestehend aus Kommandant, Kraftfahrer und zehn Panzergrenadieren. Bewaffnet ist das Fahrzeug mit einem MG 7,62 mm. Die aufgesessene Gruppe verfügt über zahlreiche Infanteriewaffen wie zum Beispiel Gewehre G3 und Maschinenpistolen MP2. Darüber hinaus werden ein zusätzliches MG, eine schwere Panzerfaust und Gewehrgranaten mitgeführt.

In the configuration of a Gruppenfahrzeug Panzergrenadiere Mechanised Infantry Section Vehicle, the M 113 G MTW has a crew of twelve soldiers consisting of the vehicle commander, driver and ten Panzergrenadier (mechanised infantrymen). The section is equipped with several types of infantry weapons including G3 assault rifles and MP2 sub-machine guns. In addition, an MG for dismounted use and a recoilless rifle anti-tank weapon belong to the armament as well as rifle grenades.

(Bundeswehr)

Die Panzergrenadierbataillone (MTW) in der Heeresstruktur 2 (1959 bis 1970) waren mit dem gepanzerten Mannschaftstransportwagen M 113 bzw. M 113 G ausgerüstet. Das Bataillon verfügte neben der Stabs- und Versorgungskompanie und einer schweren Kompanie über drei Panzergrenadierkompanien mit je drei Zügen zu je vier MTW M 113 und einen MTW M 113 in der Kompanieführungsgruppe.
Under the Heeresstruktur 2 army structure (1959 to 1970), Panzergrenadierbataillone (MTW) mechanised infantry battalions were equipped with the M 113 or M 113 G. In addition to the Stabs- und Versorgungscompany and schwere Kompanie (heavy support company), the units had three Panzergrenadierkompanie (mechanised infantry companies). Each of these was structured into three platoons with four M 113 MTWs each, and the company headquarters with one additional M 113 MTW. **(Bundeswehr)**

MTW M 113 G eines Panzergrenadierbataillons (MTW) der 2. Panzergrenadierdivision überquert mit Hilfe einer Panzerschnellbrücke des Brückenlegepanzers Biber ein Gewässer während einer Gefechtsübung. Das Fahrzeug mit dem Chrysler Vergasermotor hat einen Fahrbereich von rund 250 km.
An M 113 G MTW APC of a Panzergrenadierbataillon (MTW) of 2. Panzerdivision crosses a water obstacle during an exercise. It is driving over a tank bridge laid by a Brückenlegepanzer Biber bridgelayer. The M 113 G MTW fitted with a Chrysler petrol engine has a road range of 250km. **(Siegfried Walter)**

M 113 A1 (M 113 A1 G/M 113 A2 G)

Bereits vor dem Beginn der Serienproduktion des M113 führte man ab 1959 in den U.S.A. Studien durch, um die Möglichkeit zu überprüfen, ob der Mannschaftstransportwagen auch mit einem Dieselmotor bestückt werden konnte. Bei Truppenversuchen mit drei mit Dieselmotoren bestückten Prototypen stellte man fest, dass die Fahrzeuge über eine höhere Leistung, eine größere Einsatzreichweite und einen geringeren Spritverbrauch verfügten. Der Einsatz eines Dieselmotors reduzierte außerdem die Gefahr von Bränden in Folge von technischen Defekten oder Treffern durch Feindbeschuss.

Einbau eines Dieselmotors und eines neuen Getriebes

Aufgrund der Ergebnisse der Truppenversuche und ab 1962 durch den Einsatz von M113 erst durch die vietnamesische und später die U.S. Army im Vietnamkrieg gemachte Erfahrungen entschied man sich bei der U.S. Army für die Einführung der dieselmotorgetriebenen Variante des M113. Am 16. Mai 1963 wurde das Fahrzeug standarisiert als „Full-Tracked Armored Personnel Carrier M113A1, Standard A." Die Serienproduktion des mit Dieselmotor bestückten M113A1 begann bei FMC Ende 1964. Dieser Motor des Herstellers Detroit Diesel Engine Division – GMC – vom Typ 6V53 ist ein flüssigkeitsgekühlter, Zweitakt-Diesel 6-Zylinder V-Motor mit Direkteinspritzung. Der Motor hat einen Hubraum von 5,24 Liter und leistet bei 2.800 Umdrehungen pro Minute 154 kW (210 PS). Das Leergewicht des Dieselmotors beträgt 584 kg. Die Zylinder des Dieselmotors sind V-förmig angeordnet. Auf jedem der 6-Zylinder sitzt ein Einspritzgerät, das von einem Kipphebel gesteuert wird. Rund um das Einspritzgerät sind pro Zylinderkopf vier Auslassventile angeordnet. Die Verbrennungsluft des Dieselmotors wird von der Ladeluftkammer seitlich durch die Lufteinlassschlitze der Zylinderlaufbüchsen in die Zylinder gedrückt. Die Kraftstoffpumpe am Motor wird mechanisch angetrieben. Ein zwischen den Zylinderköpfen eingebautes Ladegebläse versorgt die Zylinder des Dieselmotors mit Luft zur Verbrennung und Spülung. Der Dieselmotor verfügt über ein Kaltstartgerät. Mit diesem kann die Ladeluft bei tiefen Temperaturen vorgewärmt werden. Mit dem Einbau des Dieselmotors 6 V 53 wurde das Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters von 305 Liter auf 360 Liter erhöht. Durch den Einbau des Dieselmotors und des vergrößerten Kraftstoffbehälters konnte der Fahrbereich des M113A1 im Gegensatz zum M113 von 250 km auf ca. 480 km erhöht werden. Der Kraftstoffverbrauch des M113A1 beträgt etwa 69 Liter / 100 km. Zusammen mit dem Dieselmotor vom Typ 6 V 53 wurde in das Fahrzeug ein neues Getriebe vom Typ TX-100-1 der Firma Allison eingebaut. Der Dieselmotor 6V53 verfügt über eine Druckkühlanlage. Bei dieser wird die Kühlluft vom Lüfter angesaugt, vom Motor erwärmt und dann durch den Kühler nach außen gedrückt. Dadurch entsteht ein Überdruck im Motorraum. Aufgrund des Überdrucks im Motorraum benötigen für den Einsatz unter ABC Bedingungen abgedichtete Fahrzeuge eine doppelte Motorschottwand um zu verhindern, dass Abgase in den Transport-/ Mannschaftsraum dringen. Eine doppelte Motorschottwand erhielten der Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113, der Krankenkraftwagen M 113 sowie der Beobachtungspanzer Artillerie M 113. Bei den ab 1965 aus den U.S.A. beschafften Fahrzeugen des Typs M 113 für die Deutsche Bundeswehr war bereits der Dieselmotor Detroit 6 V 53 mit Druckkühlanlage werksseitig eingebaut und die deutschen Belange waren schon zum Teil berücksichtigt. Die Fahrzeuge erhielten die deutsche Typenbezeichnung M 113 A1 G. Im Zeitraum 1974 bis 1981 wurden alle deutschen M 113 G, die zwischen 1962 und 1964 beschafft wurden und noch den Original-Vergasermotor A 710B von Chrysler hatten, auf den Dieselmotor 6V53 umgerüstet. Diese Umrüstung auf den Rüststand M 113 A1 G erfolgte durch die Firma Thyssen-Henschel in Kassel.

M 113 A2 G

In den 1980er Jahren wurden die Detroit 6V53 Dieselmotoren einer ausgewählten Anzahl von Varianten des M 113 A1 G der Deutschen Bundeswehr mit einer Saugkühlanlage ausgestattet. Installiert wurde die neue Kühlanlage von der Firma Henschel Wehrtechnik. Im Gegensatz zur Druckkühlanlage ist die Strömungsrichtung bei ihr umgekehrt. Die Kühlluft wird von außen mit einem verbesserten Lüfter durch den Kühler angesaugt. Das bedeutet

From 1959 onwards, even prior to series production of the M113 beginning, the USA conducted studies on the feasibility of fitting the APC with a diesel engine. Troop trials with three prototypes fitted with diesel engines proved this, and also showed that the vehicles featured superior power, had a larger operational range and used less fuel. The use of a diesel engine also reduced the risk of fire in case of technical failure or being hit by enemy fire.

Fitting a Diesel Engine and a New Transmission

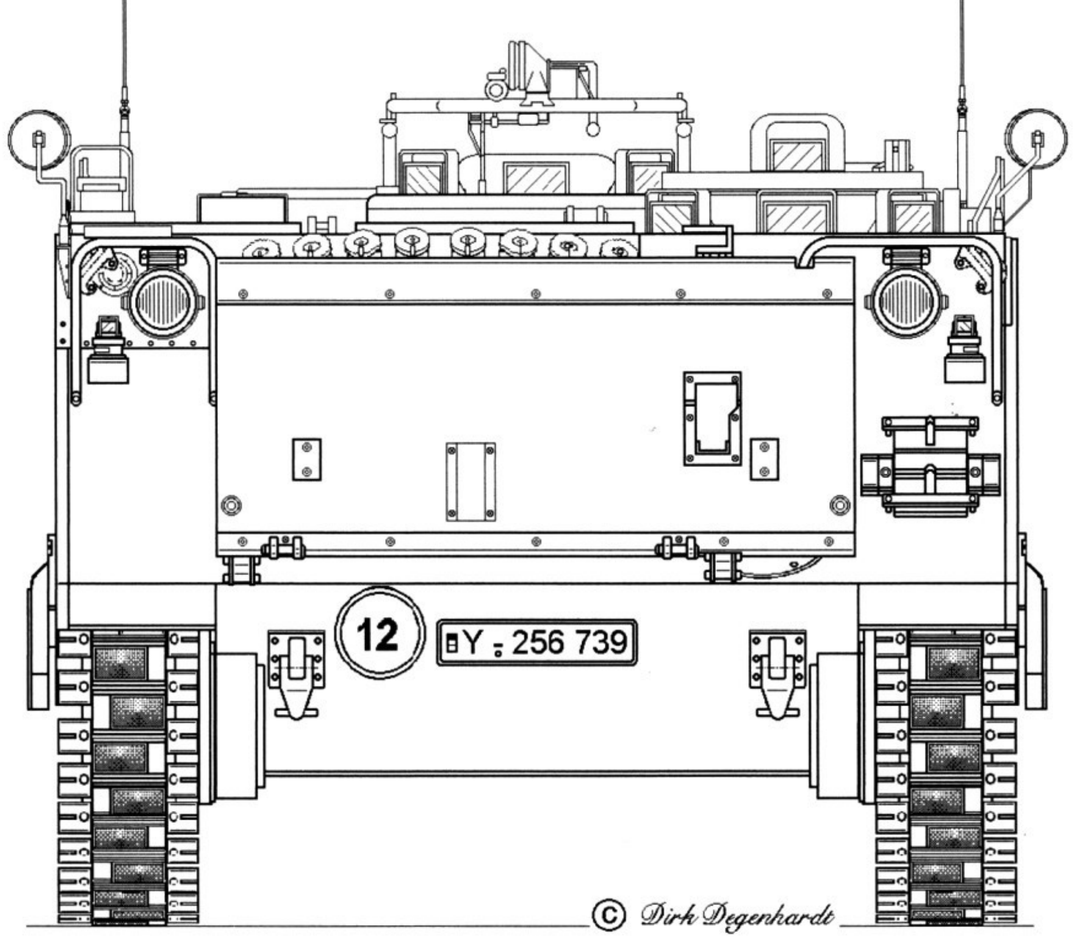
Based on the results of troop trials, as well as on experience gathered during the Vietnam War where M113s had been fielded since 1962 by the Army of the Republic of Vietnam and later also by US forces, it was decided to introduce a diesel engine-powered version of the M113. On 16 May 1963, the new vehicle was standardised as the Full-Tracked Armored Personnel Carrier M113A1, Standard A. In late 1964, FMC launched series production of the diesel engine M113A1. Vehicles were fitted with the Type 6V53 liquid-cooled direct-injection two-stroke 6-cylinder V diesel engine manufactured by Detroit Diesel Engine Division – GMC. The engine has a displacement of 5.24 litres and generates 154kW (210hp) at 2,800rpm. It has a dry weight of 584kg and its cylinders are arranged in a 'V' configuration. On each cylinder an injection valve is mounted that is controlled by a dumping lever. Around the injection valve, four outlet valves are grouped on each cylinder head. Combustion air is pressed from the charge air chamber into the cylinder through side slots in the cylinder liner. The fuel pump mounted on the engine is driven mechanically. A charging fan mounted between the cylinder heads provides the cylinders with combustion and flushing air. The diesel engine features a preheating system for operations in extremely cold conditions; it preheats the combustion air. In addition to installing the diesel engine, the capacity of the M113's fuel tank was raised from 305 litres to 360 litres. By fitting the diesel engine and larger fuel tank, the road range of the M113A1 was increased from 250km to 480km compared to that of the M113. The fuel consumption of the M113A1 amounts to about 69 litres per 100km. Together with the 6V53 diesel engine, M113A1s were fitted with a new transmission, the TX-100-1 unit manufactured by Allison. The 6V53 features a pressure cooling system. This means that cooling air is pushed into the engine compartment by the cooling fan, is blown over the engine and then conveyed to the outside by passing through the radiator. This results in overpressure in the engine compartment. Due to this overpressure, vehicles that are sealed for Nuclear Biological Chemical (NBC) protection purposes had to be fitted with a double bulkhead in order to prevent exhaust fumes from entering the cargo compartment. Such a double bulkhead was fitted to Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113 APCs, Krankenkraftwagen M 113 Ambulances and Beobachtungspanzer Artillerie M 113 Artillery Observation Post Vehicles of the Bundeswehr. Vehicles procured for the German Bundeswehr from the USA from 1965 onwards were already fitted with the Detroit 6V53 diesel engine with overpressure cooling system during production, and they also featured some of the German modifications. These vehicles were given the designation M 113 A1 G. Between 1974 and 1981, all German M 113 Gs that had been procured between 1962 and 1964 and that featured the Chrysler A 710B petrol engine were refitted with the 6V53 diesel engine. The conversion to M 113 A1 G standard was carried out by Thyssen-Henschel in Kassel.

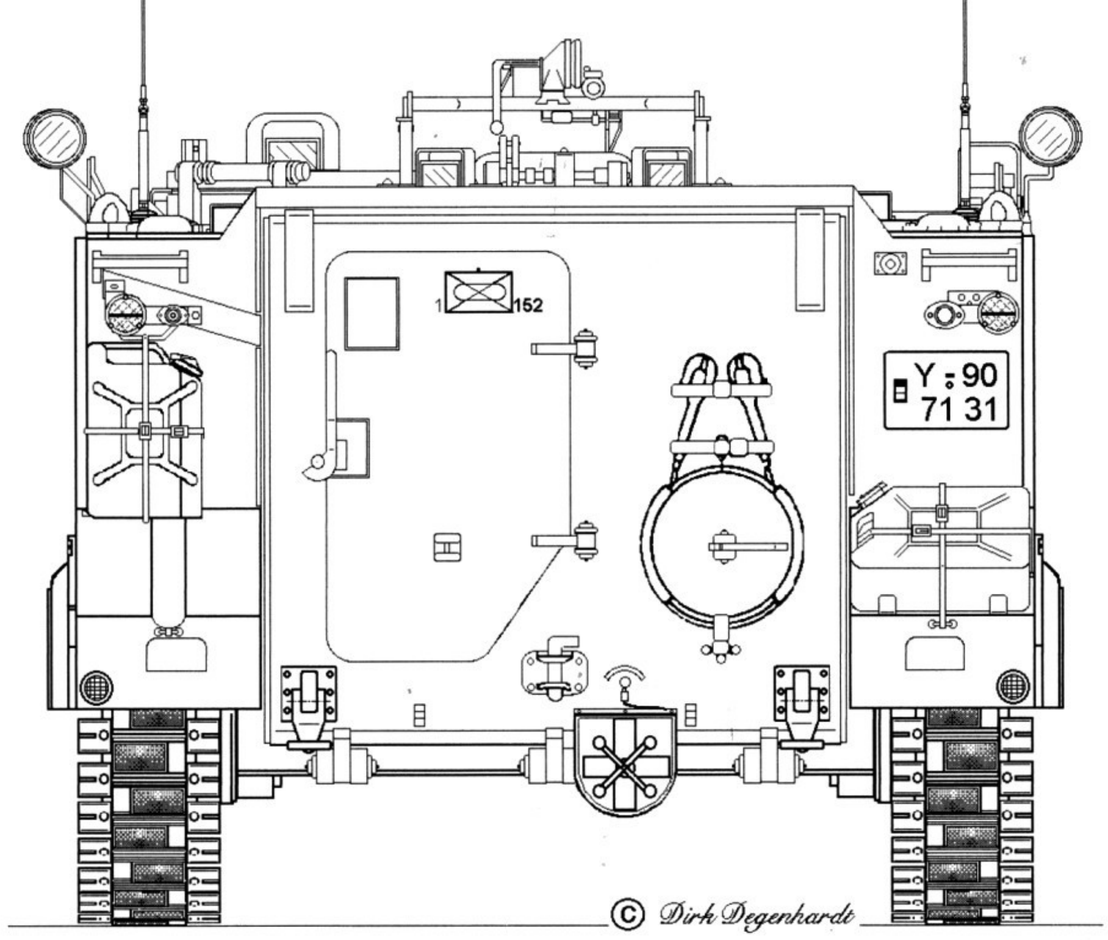
M 113 A2 G

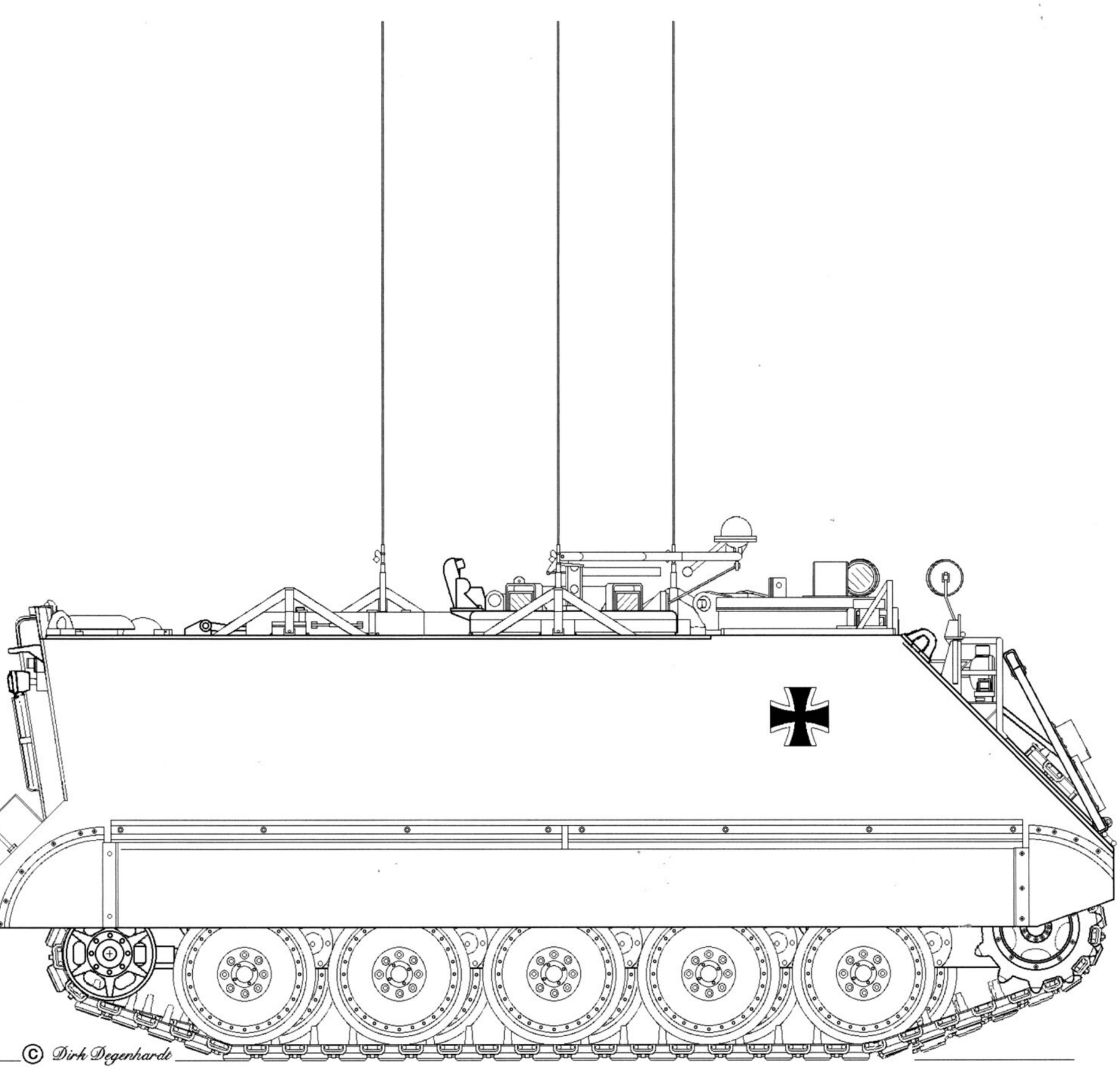
In the 1980s, Detroit 6V53 diesel engines of a selected number of variants of the M 113 A1 G were fitted with a new suction cooling system. This cooling system was installed by Henschel Wehrtechnik. Compared to older overpressure cooling systems, the air flows in the opposite direction in the new system. An improved cooling fan draws air from the outside through the radiator of the cooling system. By doing so, the

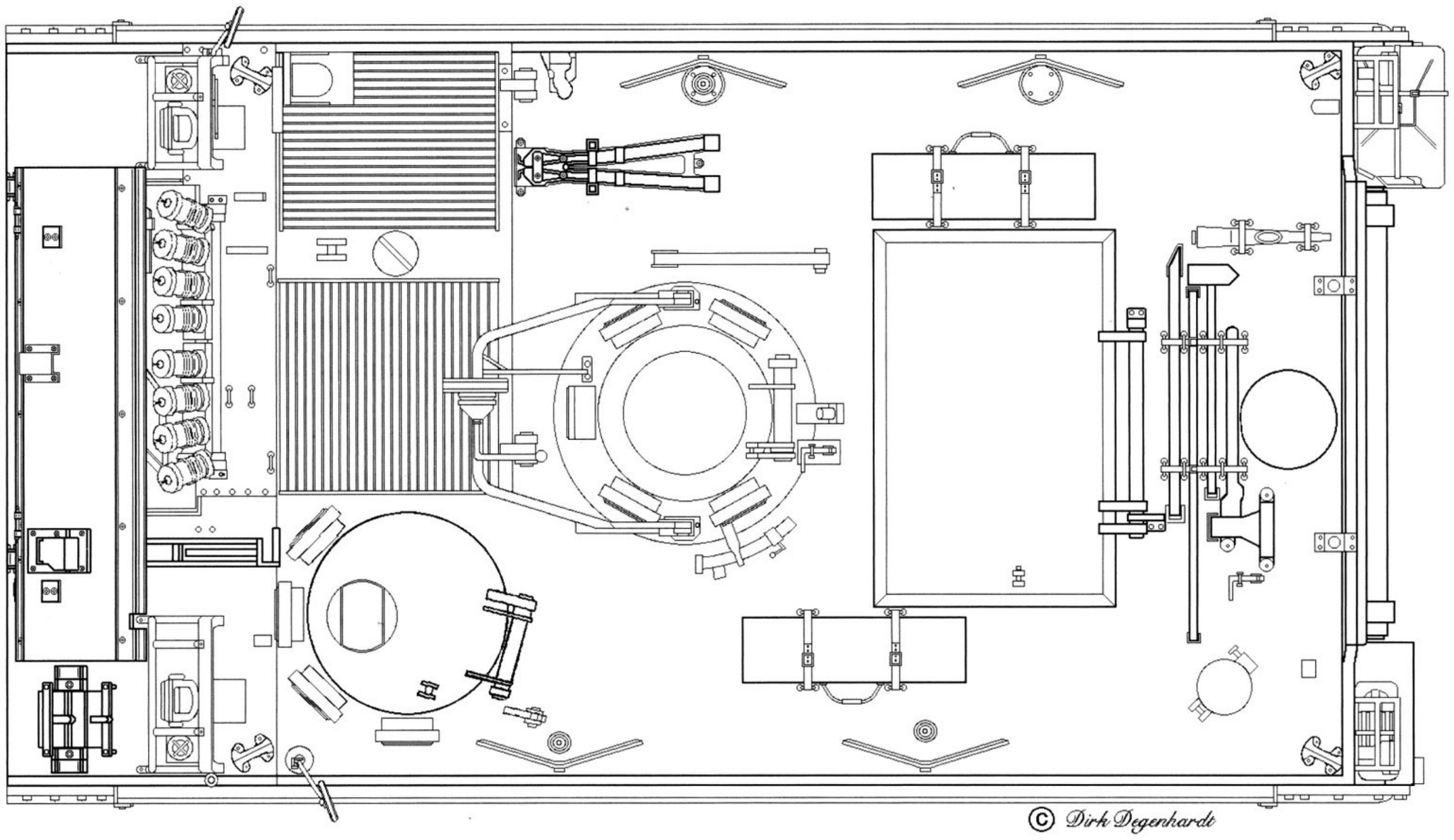
M 113 A1 G MTW

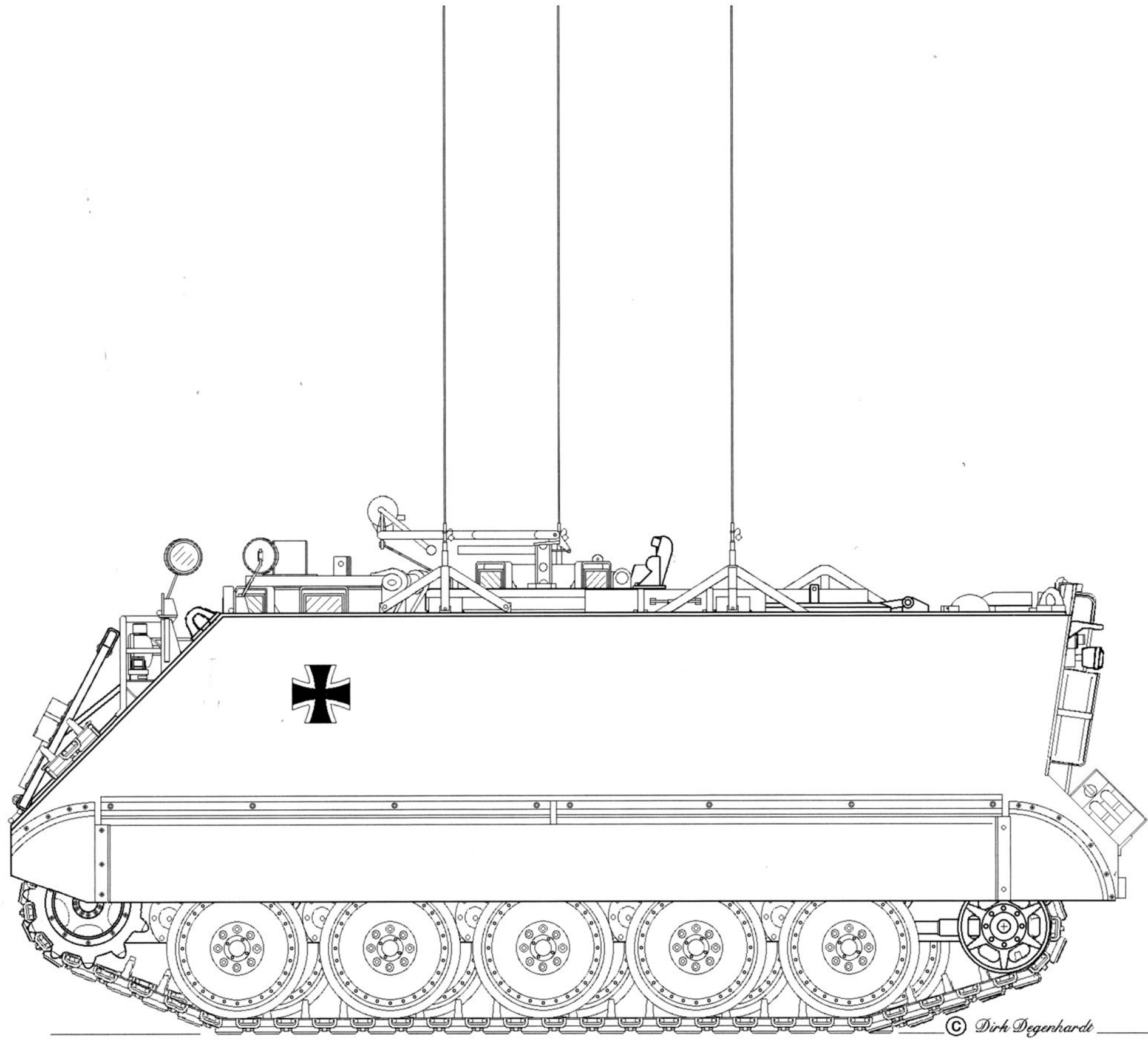
Maßstab 1/35 - *1/35 Scale* **© Dirk Degenhardt**








© Dirk Degenhardt


© Dirk Degenhardt

eine um etwa 5 Grad Celsius geringere Kühltemperatur, eine Erhöhung der Kühlleistung und keine Ölverschmutzung am Kühler. Darüber hinaus verhindert der Unterdruck im Motorraum den Übertritt von Abgasen in den Transport-/Mannschaftsraum. Die Fahrzeuge der Deutschen Bundeswehr mit einem Dieselmotor mit Saugkühlanlage sowie weiteren kleinen Änderungen und Verbesserungen erhielten die Typenbezeichnung M 113 A2 G. Die Motoren folgender M 113 Varianten wurden mit Saugkühlanlagen versehen:

° Mannschaftstransportwagen (MTW)
° Krankenkraftwagen
° Panzermörser
° Schreibfunkpanzer
° Richtfunkpanzer Multiplex
° Gefechtsstandpanzer (M 577)
° Fliegerleitpanzer
° Führungs- und Funkpanzer
° Feuerleitpanzer Mörser
° Feuerleitpanzer Artillerie
° Geräteträger Rechnerverbund Artillerie
° Radarträger RATAC
° Fahrschulpanzer

Darüber hinaus wurden Ende der 1980er Jahre bei einem Teil der Fahrzeuge des Typs M 113 der Deutschen Bundeswehr statt des Innentanks zwei außen liegende Kraftstofftanks (EFT – Extern Fuel Tank) angebracht. Sie dienen der Erhöhung der Betriebssicherheit und der Sicherheit der Besatzung und vergrößern den Stauraum im hinteren Transport-/Kampfraum des Fahrzeuges durch den Ausbau des inneren Tanks. Das Gesamtvolumen der außen liegenden Kraftstofftanks beträgt 360 Liter. Die beiden Tanks bieten einen ähnlichen ballistischen Schutz wie die Panzerung des M 113 und können im Falle einer Beschädigung leicht ausgetauscht werden. Das Mehrgewicht durch die außen liegenden Kraftstofftanks beträgt 468 kg. Mit außen liegenden Kraftstofftanks (EFT) wurden folgende Fahrzeugtypen ausgerüstet:

° Panzermörser
° Feuerleitpanzer Mörser
° Feuerleitpanzer Artillerie
° Radarträger RATAC
° Krankenkraftwagen
° Schreibfunkpanzer
° Geräteträger Rechnerverbund Artillerie
° Gefechtsstandpanzer

Da die Fahrzeuge der Baureihe M 113 durch Modifikationen und den Einbau von zusätzlichen Rüstsätzen immer schwerer wurden, verlor ein Großteil der Fahrzeuge ihre Zulassung für den Schwimmbetrieb. Äußeres Merkmal hierfür ist der Wegfall der hölzernen Trimmplatte. Dafür wurde bei einem Teil der Fahrzeuge im Frontbereich ein Gerätekorb von Thyssen-Henschel angebracht. Neben den bereits erwähnten technischen Änderungen erhielten alle Fahrzeuge ab Version A2 einen zweiten hydraulischen Schwingungsarmdämpfer am vorderen Laufrollenschwingarm. Diese Maßnahme wurde durch das höhere Gewicht notwendig. Weitere Umrüstungen erfolgten im Laufe der Jahre im Rahmen von Depot- und Bedarfsinstandsetzungen. Dazu zählen die Änderung der Aufnahmevorrichtung für Ersatzkettenglieder (vorne links), eine geänderte Blinkeranlage (Fahrzeugfront), größere Rückblickspiegel, eine seitliche Halterung für Tarnstangen (nur linke Fahrzeugseite) und gekürzte Kettenblenden. Eine bestimmte Reihenfolge der technischen Modifikationen gab es nicht, daher befanden sich Fahrzeuge in unterschiedlichen Rüstständen im Truppendienst. Im Laufe der Nutzung wurden die Funkgeräte SEM 25/35 durch eine neue Generation von Funkgeräten vom Typ SEM 80/90 abgelöst. Fahrzeuge des Typs M 113 mit diesen Funkgeräten erhielten ein „A0“ hinter der Typenbezeichnung. In einem Teil der Fahrzeuge wurden auch Funkgeräte SEM 93 eingebaut. Auf das Thema wird an anderer Stelle im nächsten Band noch einmal detailliert eingegangen.

cooling temperature was reduced by 5°C, the cooling capability was improved and the previously common problem of contamination of the radiator with oil stopped. In addition to this, the resultant low air pressure in the engine compartment prevented exhaust fumes from entering the cargo compartment. Vehicles of the German Bundeswehr that were fitted with a diesel engine with suction cooling system and other minor modifications were given the designation M 113 A2 G. The engines of subsequent M 113 variants were fitted with the suction cooling system:

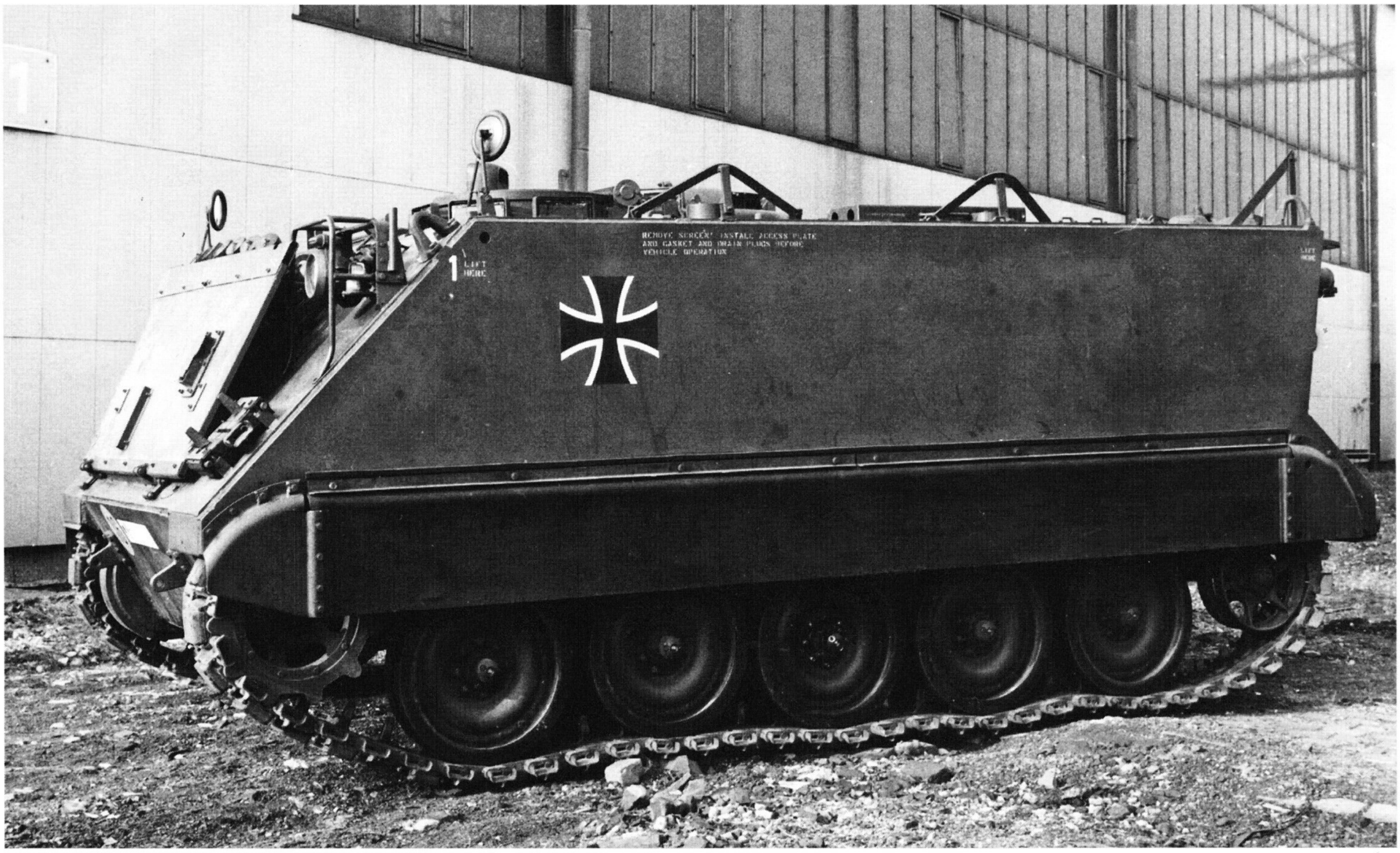
° Mannschaftstransportwagen (MTW) APC
° Krankenkraftwagen Ambulance
° Panzermörser Mortar Carrier
° Schreibfunkpanzer Radio Teletype Vehicle
° Richtfunkpanzer Multiplex Radio Relay Access Unit Vehicle
° Gefechtsstandpanzer (M 577) Command Post Vehicle
° Fliegerleitpanzer Forward Air Controller Vehicle
° Führungs- und Funkpanzer Command / Communication Vehicle
° Feuerleitpanzer Mörser Mortar Fire Control Vehicle
° Feuerleitpanzer Artillerie Artillery Fire Control Vehicle
° Geräteträger Rechnerverbund Artillerie
Digital Data Transmission Vehicle of the Artillery
° Radarträger RATAC Artillery Observation Radar Vehicle
° Fahrschulpanzer Driver Training Vehicle

In addition to the A2 modifications, part of the German Bundeswehr M 113 fleet was fitted with two external fuel tanks (EFT) instead of the internal fuel tank used up till then. By fitting these EFTs, operating security and crew protection were increased and additional storage space was created in the cargo compartment since the old tank was removed. The externally mounted fuel tanks feature a fuel capacity of 360 litres. The EFTs feature similar ballistic protection levels as the hull, and if they are damaged, they can be exchanged easily. By mounting the EFTs the weight of the vehicle was increased by 468kg. The following variants were fitted with EFTs:

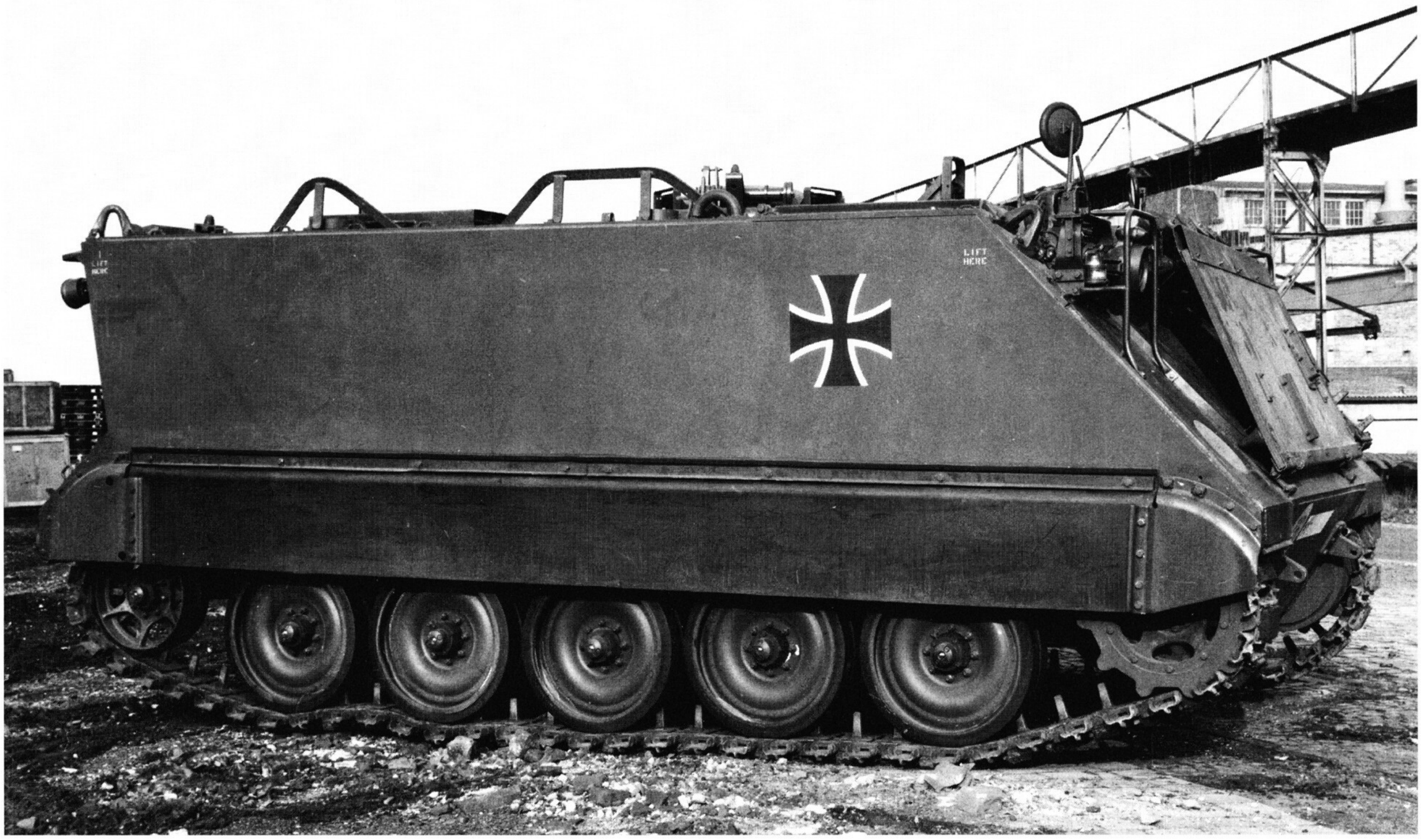
° Panzermörser Mortar Carrier
° Feuerleitpanzer Mörser Mortar Fire Control Vehicle
° Feuerleitpanzer Artillerie Artillery Fire Control Vehicle
° Radarträger RATAC Artillery Observation Radar Vehicle
° Krankenkraftwagen Ambulance
° Schreibfunkpanzer Radio Teletype Vehicle
° Geräteträger Rechnerverbund Artillerie
Digital Data Transmission Vehicle of the Artillery
° Gefechtsstandpanzer Command Post Vehicle

Due to the weight increase resulting from these modifications, as well as from fitting additional mission kits, the bulk of M 113 variants had their authorisation for amphibious use withdrawn. An external recognition feature for this is that the wooden trim vane of the vehicles was removed. Instead of the trim vane, some variants were fitted with a new storage basket by Thyssen-Henschel and mounted on the glacis plate. In addition to the already mentioned modifications from the A2 modifications onwards all vehicles were fitted with a second hydraulic damper on the first trail arms left and right. This became necessary to compensate the weight increase. Over the years additional modifications were carried out as part of the routine depot maintenance or as part of maintenance on demand. These modifications included changing the mounting brackets for the spare track links (at the front left), changing the front mounted indicators, fitting larger rear mirrors, installing a mounting bracket for camouflage net poles (on the left side of the vehicle only) and shortening the side skirts. The modifications were not carried out in a fixed sequence and therefore vehicles with different standards were operated at any time. Over the years that the vehicles were in service, SEM25/35 radios were replaced with the new generation of SEM80/90 radios. An ‘A0’ was added to the designation of vehicles fitted with these new radios. A portion of the vehicles was also fitted with the SEM93 radio, but this subject will be covered in more detail in the next volume of this work.

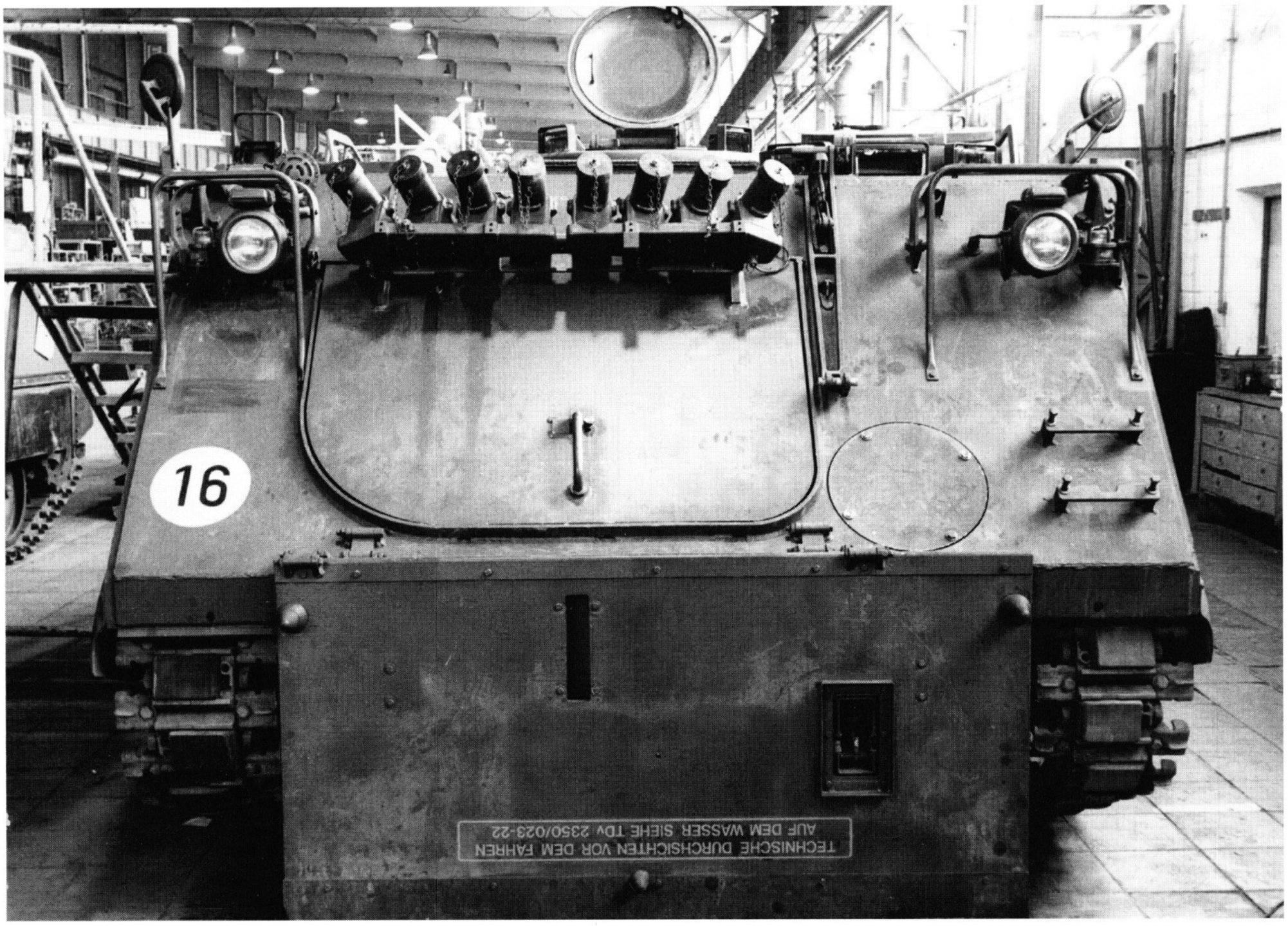
Von 1974 bis 1981 wurden alle M 113 G der Deutschen Bundeswehr auf den Dieselmotor Detroit 6 V 53 durch die Firma Thyssen-Henschel in Kassel umgerüstet. Der Dieselmotor leistet 154 kW (210 PS) bei 2.800 Umdrehungen in der Minute. Im Rahmen des Einbaus des Dieselmotors wurde die Abgasanlage geändert.
Between 1974 and 1981, all M 113 Gs of the German Bundeswehr were fitted with the Detroit 6V53 diesel engine. The conversion was carried out by Thyssen-Henschel in Kassel. The diesel engine develops 154kW (210hp) at 2,800rpm. During the refitting of the engine the exhaust system was modified. **(Werksfoto)**



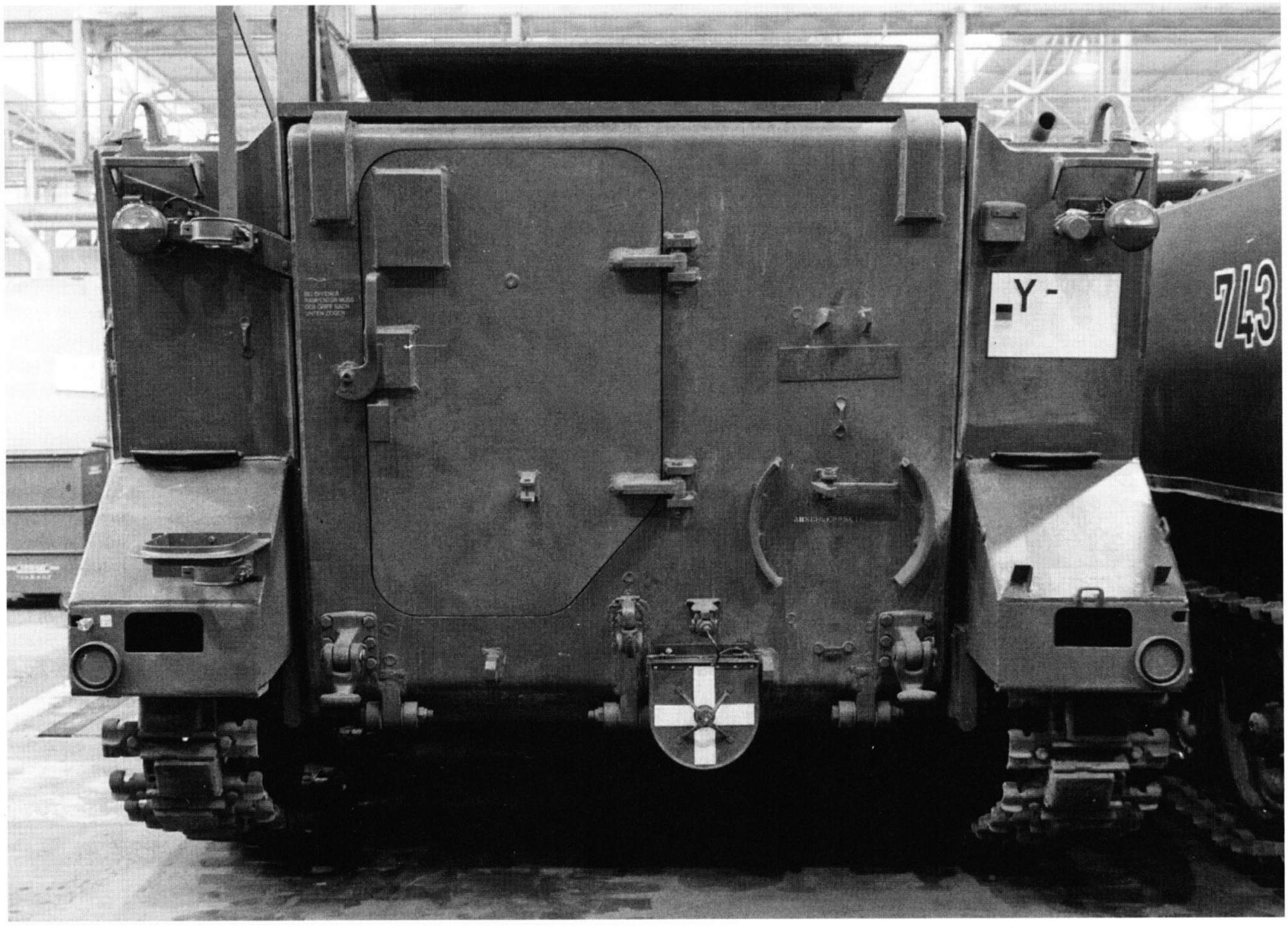
Der MTW M 113 A1 G hat eine Höhe von 2,64 m bis zur Oberkante der MG-Lafette. Die Länge des Fahrzeuges beträgt 4,87 m und die Breite 2,69 m. Die Bodenfreiheit des M 113 A1 G beträgt ungefähr 0,41m.
The M 113 A1 G MTW APC is 2.64m high measured to the top of the machine gun mount. The vehicle is 4.87m long and 2.69m wide. The M 113 A1 G has an approximate ground clearance of 410mm. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**



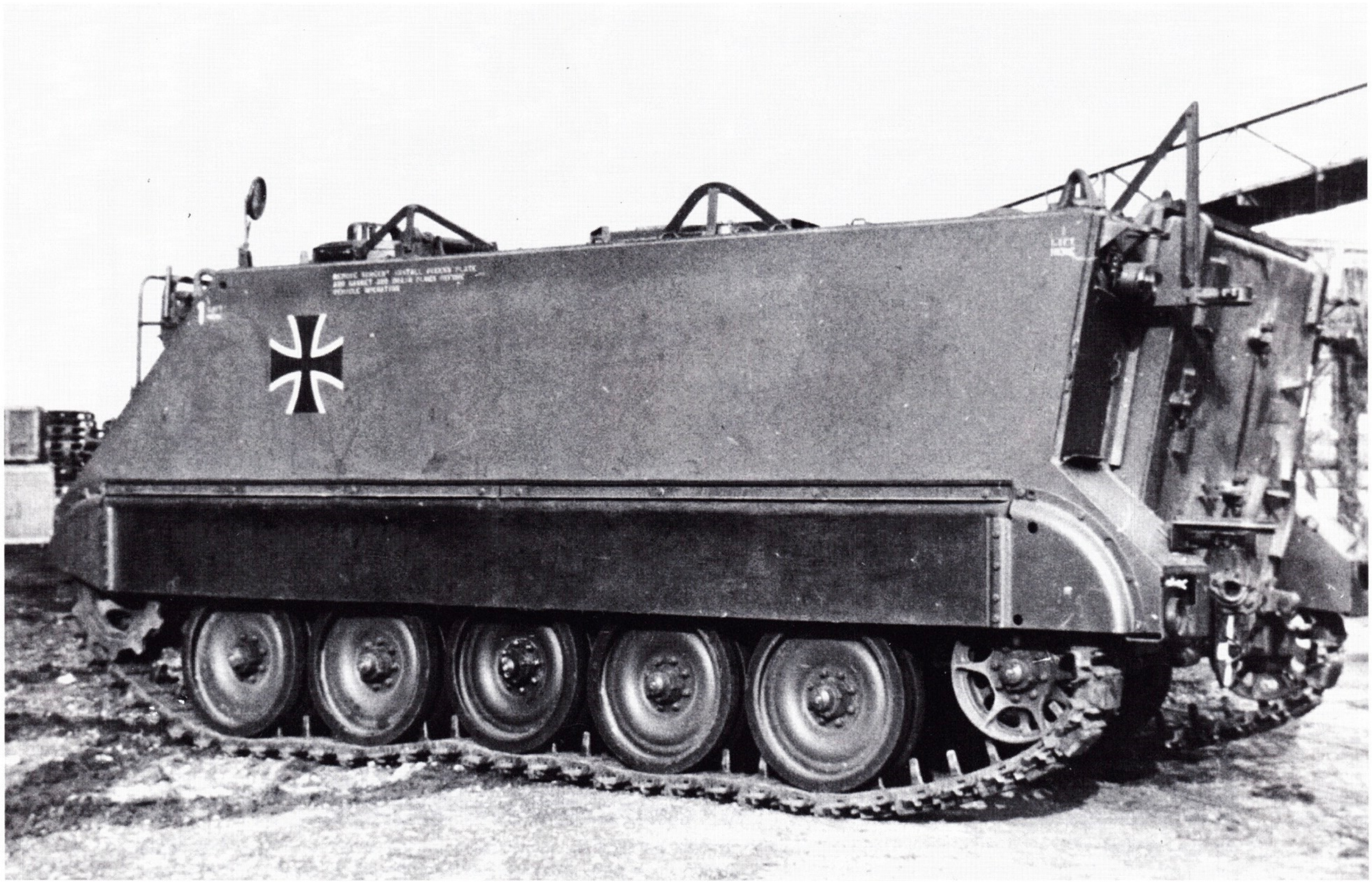
Der M 113 A1 G unterscheidet sich rein äußerlich kaum vom M 113 G. Das Fahrzeug hat jedoch einen Dieselmotor, der den bisherigen Fahrbereich von 250 km auf rund 480 km erhöht. Darüber hinaus erhielt der M 113 A1 G einen neuen Kraftstoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 360 Liter.
From the outside the M 113 A1 G hardly differs from the M 113 G. However, it is fitted with a diesel engine that allows the vehicle to achieve a road range of 480km instead of 250km. In addition to the new engine, the M 113 A1 G was also fitted with a new fuel tank that could hold 360 litres. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**



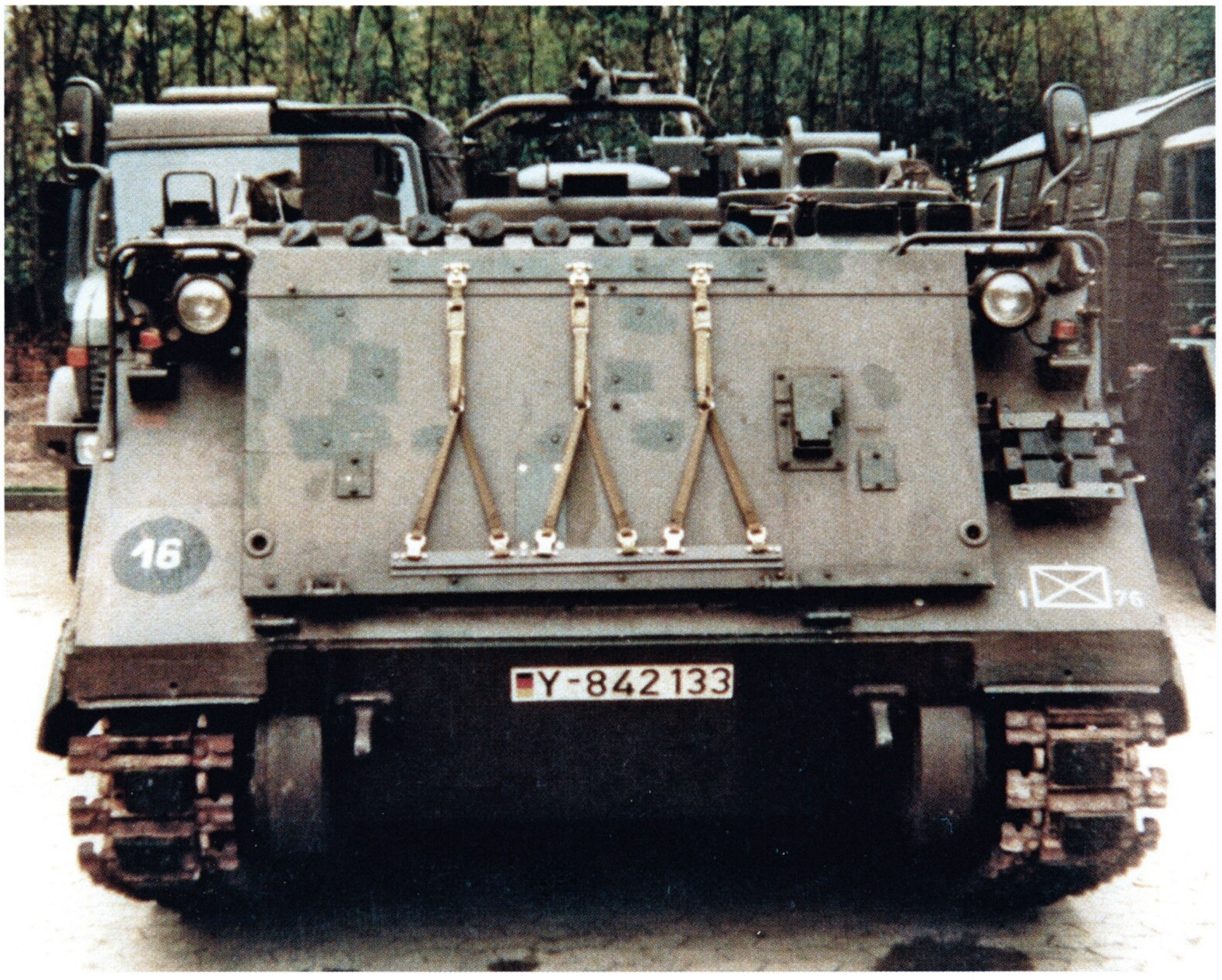
Blick auf die Frontseite eines M 113 A1 G. Die Trimmplatte ist heruntergeklappt und man erkennt die Triebwerkraumklappe. Oben auf der Bugplatte ist die Nebelmittelwurfanlage montiert. In Fahrtrichtung links ist unten die runde Wartungsöffnung für das Triebwerk sichtbar.
Front view of an M 113 A1 G. The trim vane has been folded away and the engine compartment access hatch can be seen. The smoke grenade discharger system is mounted on the upper edge of the glacis plate. The maintenance hatch that grants access to the power pack is visible on the vehicle's left. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**



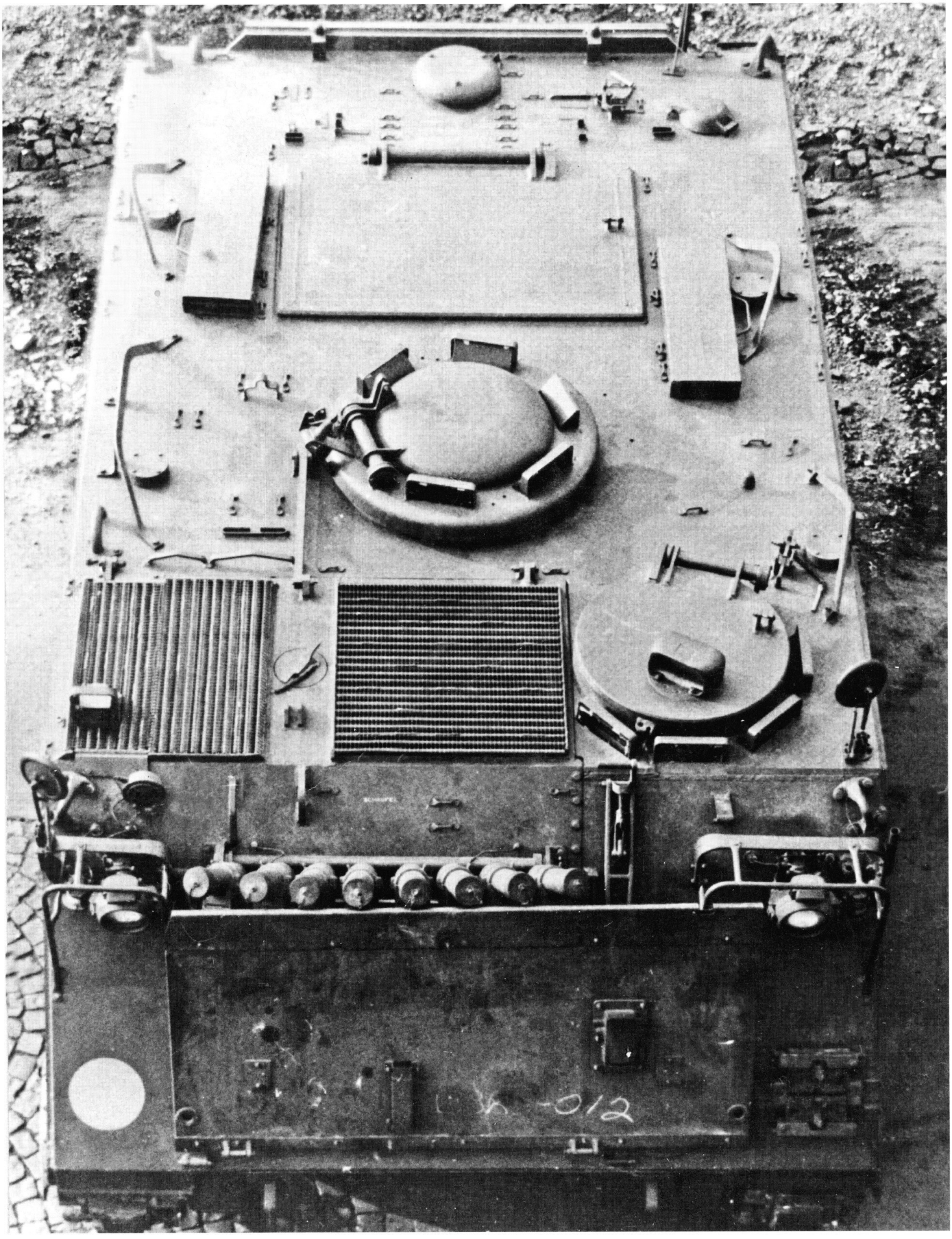
Heckansicht eines MTW M 113 A1 G. Gut zu sehen ist die Rampe mit Hecktür. Die Hecktür wird nur bei geschlossener Rampe benutzt. Sie ist von außen und innen zu öffnen. Im geschlossenen Zustand lässt sie sich von innen verriegeln.
Rear view of an M 113 A1 G MTW APC. Clearly visible is the rear ramp and door. The door is only used when the ramp is closed. It can be opened from the inside or outside. When closed, the door can be locked from the inside. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**



Der MTW M 113 A1 G besitzt wie sein Vorgänger, der M 113 G, ein Laufwerk mit fünf Doppellaufrollen, einem vorderen Triebrad und einem hinteren Leitrad auf jeder Fahrzeugseite. In der Regel ist bei den Fahrzeugen vom Typ M 113 an jeder Seite eine Kettenschürze montiert.
Like that of the M 113 G, the running gear of the M 113 A1 G MTW features five double road wheels, a front drive sprocket and a rear idler on each side. Usually a side skirt is mounted on each side of the M 113. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**



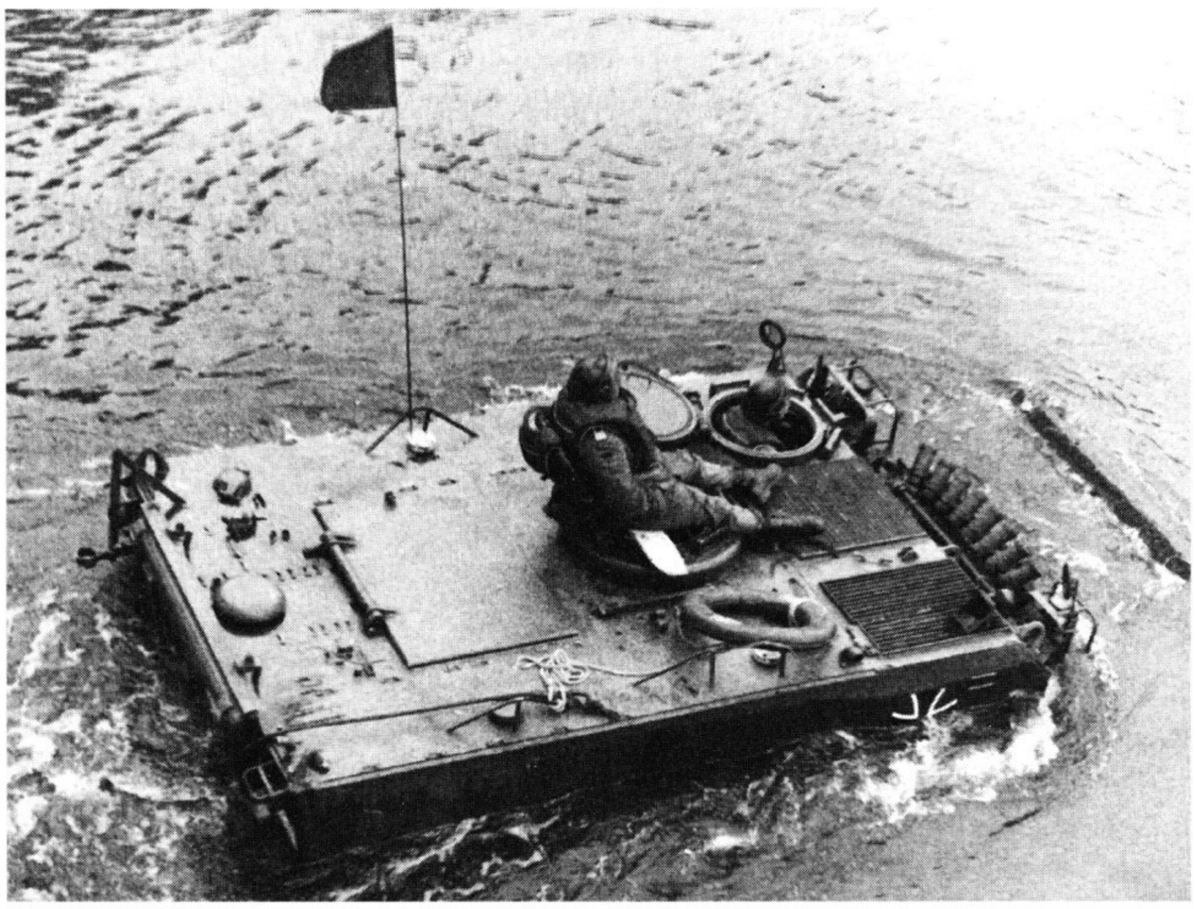
Frontansicht eines M 113 A1 G der Stabs- und Versorgungskompanie des Jägerbataillons 76. Dieser Verband war ein gekaderter Truppenteil der 7. Panzerdivision. Auf der Trimmplatte aus Holz erkennt man Gurte zum Befestigen des Tarnnetzes. Gut zu erkennen sind einige Bedarfsinstandsetzungen: Größere Rückblickspiegel, geänderte Blinkanlage sowie die höher gesetzte Aufnahmevorrichtung für die beiden Ersatzkettenglieder und die oben um etwa 8 cm erhöhte Trimmplatte.
Front view of an M 113 A1 G of the Stabs- und Versorgungskompanie of Jägerbataillon 76. The unit was a reserve unit of 7. Panzerdivision. Straps for fitting a camouflage net can be seen on the wooden trim vane. The picture shows some of the modifications introduced during the maintenance on demand, including the larger rear mirrors, changed indicators, the spare track link mounting bracket repositioned to a higher place and the 8cm longer trim vane. **(Werksfoto)**



Blick auf den oberen Teil der Fahrzeugwanne eines M 113 A1 G. In der Mitte erkennbar sind die Kommandantenluke und dahinter die geschlossene große Ladeluke zum Transportraum. In Fahrtrichtung links sieht man die Fahrerluke mit dem Schutzbügel für das IR-Fahrgerät.
View from above the hull of an M 113 A1 G. In the centre the commander's hatch can be seen and behind it the large, closed cargo compartment hatch that offers access to the rear compartment. The driver's hatch can be seen on the left side. Also visible is the frame that protects the IR periscope. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**

Fahrzeuge vom Typ M 113 A1 G einer Panzerpionierkompanie im technischen Bereich einer Kaserne. Wegen seiner Schwimmfähigkeit war der M 113 A1 G für viele Jahre das ideale Fahrzeug für die Panzerpioniere. Die hier zu sehenden Fahrzeuge besitzen bereits die deutsche Fla/Erdziellafette für das MG 7,62 mm.
These M 113 A1 G vehicles of an armoured engineer company were seen in the motor pool of a barracks. Due to its amphibious capability, the M 113 A1 G was an ideal vehicle for armoured engineers for many years. The vehicles shown here already feature the German antiaircraft and ground defence machine gun mount. **(Werksfoto)**

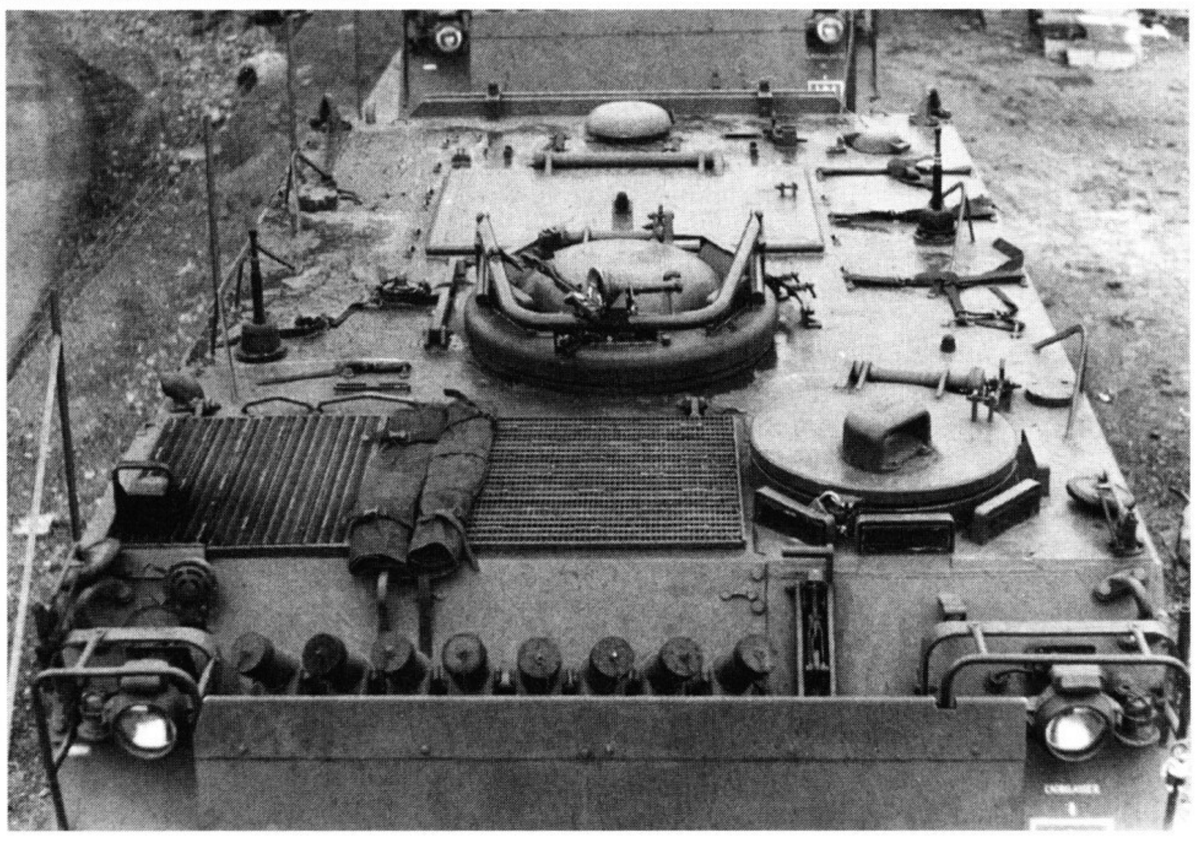
Ein interessantes Foto eines M 113 A1 G, Ausführung Führung/Funk. Das Fahrzeug dient als Beobachtungsstand während eines Gefechtsschießens. Auf dem Dach des Fahrzeuges stehen zwei Beobachtungsfernrohre RWDF 10x50, mit denen die Leitung des Schießens beobachtet.
This is an interesting picture of an M 113 A1 G in the Führung/Funk Command and Communication configuration. The vehicle is serving as an observation post during a live-fire exercise. On the roof are placed two RWDF 10x50 spotter scopes for use by staff who are supervising the exercise. **(Bundeswehr)**



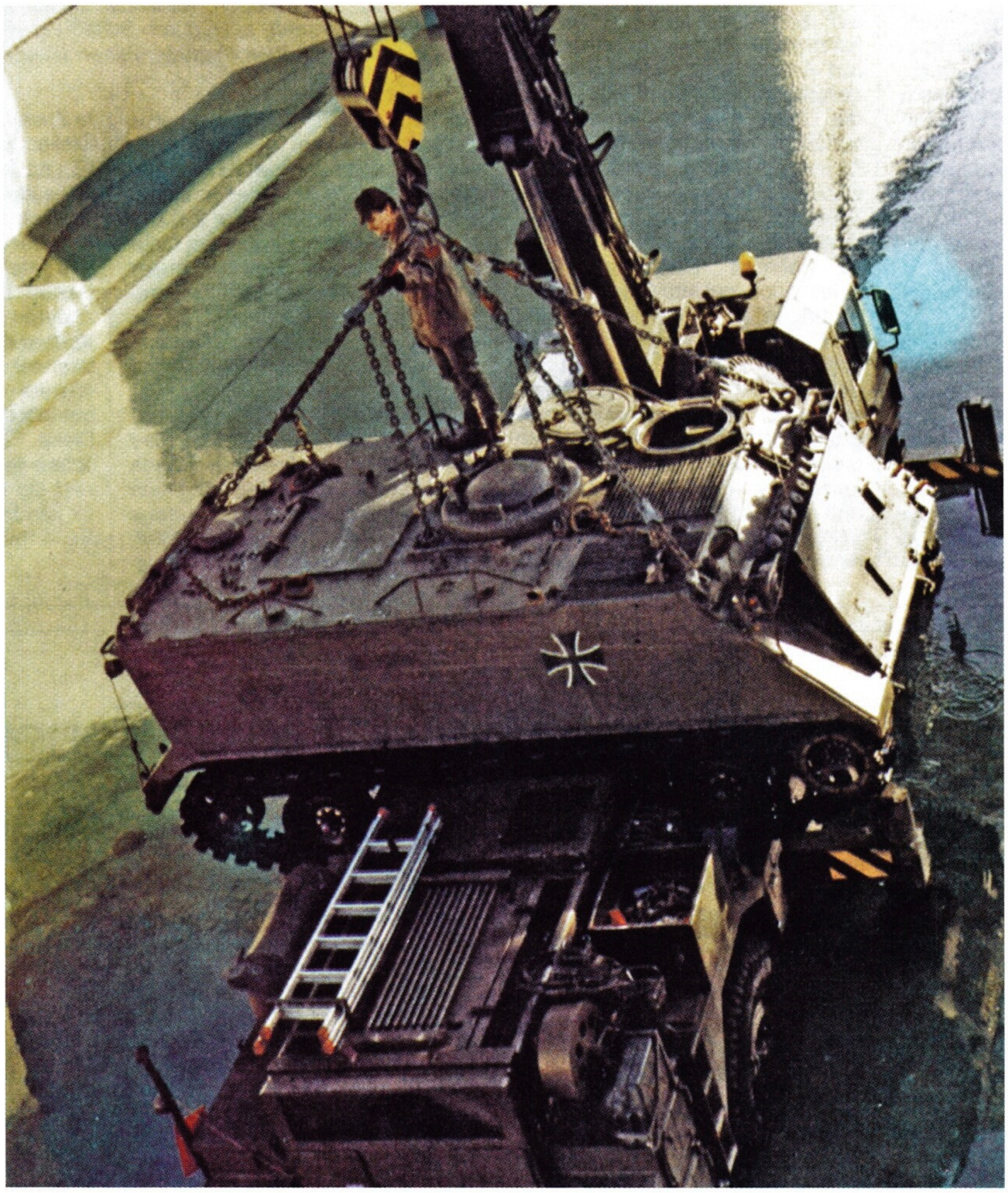
Der M 113 A1 G ist schwimmfähig auf Gewässern bis zu 1,5 m/sec Strömungsgeschwindigkeit. Bei Wellen- und Eisgang ist das Fahren auf dem Wasser gemäß Dienstvorschrift verboten. Nach Vorschrift führt die Besatzung dieses MTW einen Rettungsring mit.
The M 113 A1 G is amphibious and can swim through water flowing at a speed of up to 1.5m/s. According to the German Army manual for the vehicle, it is fobidden to conduct swimming operations when the water is wavy or when ice shows on the surface. For a worst-case scenario, and by the book, the crew of this vehicle has brought along a life preserver. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**

Beim Fahren auf dem Wasser mit dem MTW M 113 müssen die Lenzpumpen des Fahrzeuges eingeschaltet sein. Die Beladung muss gleichmäßig verteilt sein und eine feste Lage haben. Die Trimmplatte sollte ausgefahren sein.
When operating the M 113 MTW APC afloat, the bilge pumps have to be switched on. The cargo transported by the vehicle has to be dispersed equally and secured against any accidental movement. The trim vane has to be erected. **(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)**

M 113 A1 G in der Ausführung als Funkpanzer der 3. Kompanie des Fernmeldebataillons 2. Am Heck, in Fahrtrichtung links, zu sehen ist die 6 m Kurbelmastantenne mit Schutzbügel. Fahrzeuge dieses Typs sind mit einer umfangreichen Fernmeldeausstattung versehen.
This M 113 A1 G in the configuration of a Funkpanzer Communication Vehicle belongs to Fernmeldebataillon 2 (Signal Battalion). On the left the 6m telescopic antenna mast and its protective frame can be seen at the rear. Vehicles of this type are fitted with a comprehensive range of communication equipment.
(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)

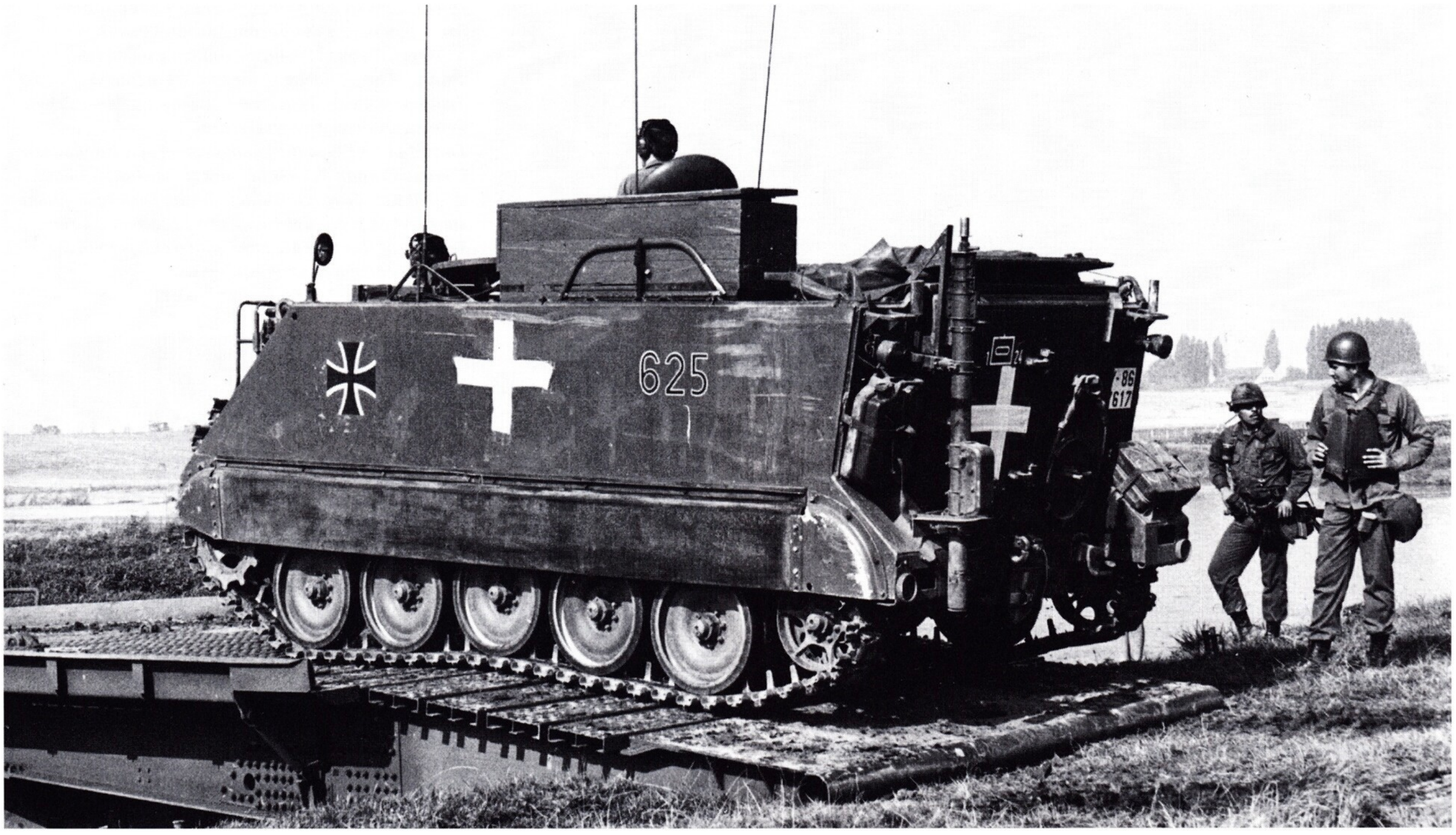


Blick auf den oberen Teil der Wanne mit der Fahrerluke, der Kommandantenluke mit Fla/Erdziellafette und der dahinter liegenden Ladeluke. An der Fahrerluke und der Kommandantenluke befinden sich Winkelspiegel M17 zum Beobachten bei geschlossenen Luken.
View of the top of the hull that shows the driver's hatch, commander's hatch and antiaircraft and ground defence machine gun mount, as well as the cargo hatch situated at the rear. The commander's and driver's hatches are fitted with M17 periscopes that are used to operate the vehicle when the hatches are closed.
(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)



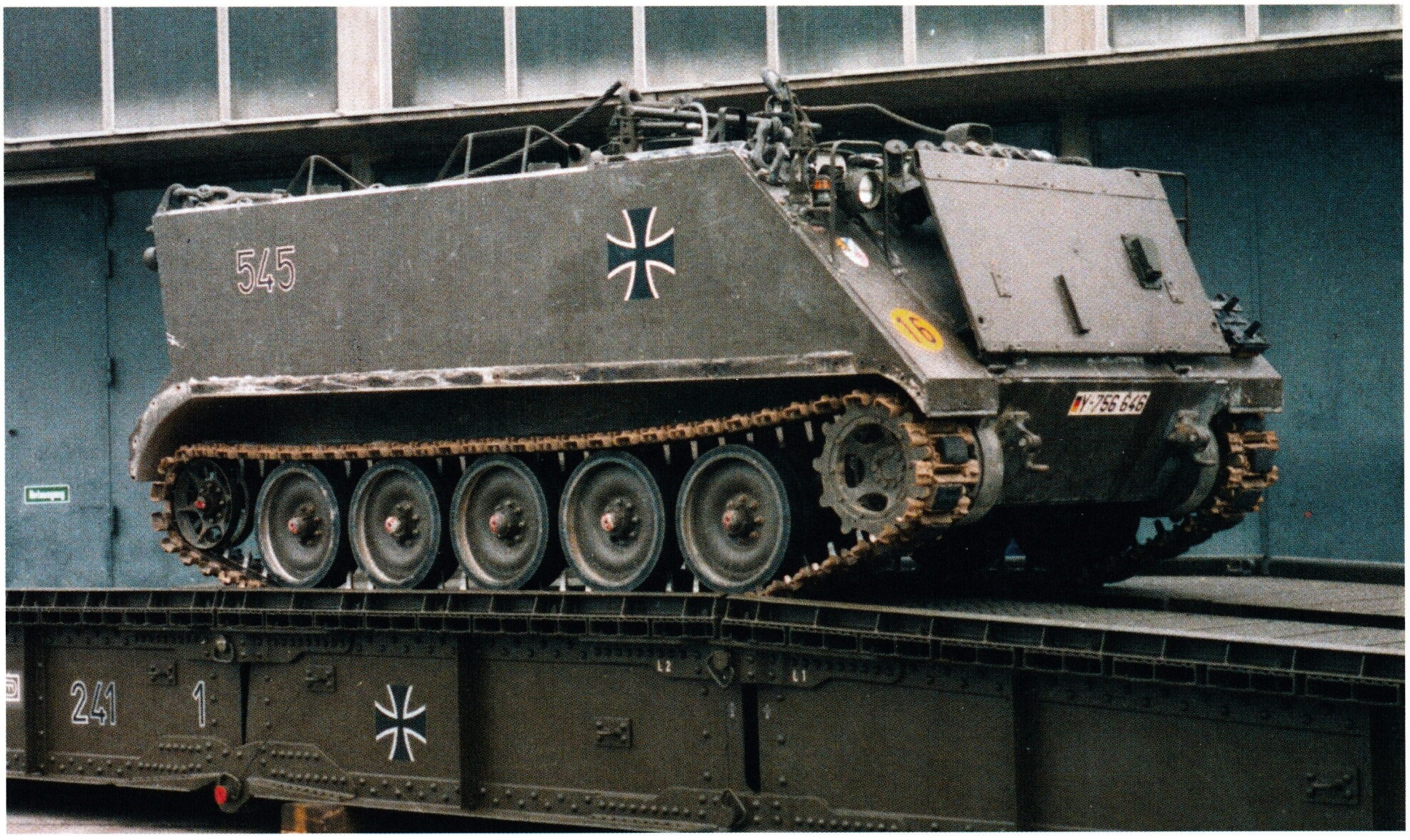
An den vier Ecken der Fahrzeugwanne befinden sich vier angeschweißte Ösen. An diesen kann ein Hebegeschirr eines Krans angebracht, und das Fahrzeug vom Typ M 113 A1 G mit einem Leergewicht von 9.550 kg angehoben werden.
Four lifting eyes are welded to the four corners of the hull. A lifting harness can be attached to them to lift the M 113 A1 G that has a curb weight of 9,550kg.
(Werksfoto)

Ein M 113 A1 G, Ausführung Führung/Funk, des Panzerbataillons 24 aus Braunschweig überquert mit Hilfe einer Pionierbrücke der U.S. Army ein Gewässer. Man beachte die drei Antennen auf dem Dach der Wanne und die Kurbelmastantenne am Heck. Besonders auffällig bei diesem Fahrzeug ist die große Staukiste auf dem Wannendach.
Using a US Army engineer bridge, an M 113 A1 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle of Panzerbataillon 24 (Tank Battalion) crosses a water obstacle. Note the three antennas on the roof of the vehicle and the telescopic antenna mast at its rear. Quite distinctive is the large storage box mounted on the hull roof. **(Archiv Jochen Vollert)**



„Gelbe Flagge“ zeigt den Ausfall dieses MTW M 113 A1 G während einer Gefechtsübung an. An Bord der Fahrzeuge wird ein Satz mit verschiedenfarbigen Flaggen mitgeführt. Zu diesem gehören eine blaue (Kolonnenfahrt), eine rote (abschleppendes Fahrzeug), eine grüne (letztes Fahrzeug der Kolonne) und eine gelbe (Ausfall) Flagge. Bei Schießbetrieb zeigen die Flaggen den Ladezustand der Waffen an.
The yellow flag indicates this MTW M 113 A1 G APC has been taken out of an exercise. Among the onboard equipment is a set of flags that includes blue (column), red (towing vehice), green (last vehicle of the column) and yellow (out-of-action) versions. On live firing missions the coloured flags show the status of the weapons.
(Willi Lindenberg)

Dieses seltene Foto zeigt einen MTW M 113 A1 G eines Panzergrenadierbataillons während eines „Tages der offenen Tür“. Das Fahrzeug ist mit dem Panzerabwehrlenkraketensystem MILAN als Zusatzbewaffnung ausgestattet und auf der Trimmplatte befindet sich ein Staukorb, wie er normalerweise bei der Variante als Panzermörser üblich war.
This quite rare picture shows an MTW M 113 A1 G APC of a Panzergrenadierbataillon during an open day. The vehicle is fitted with the MILAN ATGM system as additional armament, and a storage basket that usually belongs to Mortar Carrier variants has been fitted on its glacis plate.
(Wolfgang Canisius)



An diesem M 113 A1 G der Stabskompanie der Panzergrenadierbrigade 10 der 4. Panzergrenadierdivision ist das Laufwerk mit fünf mittelgroßen Doppellaufrädern in Reihe und ohne Stützrollen gut zu erkennen, da die Kettenschürzen abmontiert sind.
As the side skirts have been removed, the running gear of this M 113 A1 G with its row of five medium-sized double road wheels is clearly visible. The vehicle belongs to the Stabskompanie (Headquarters Company) of Panzergrenadierbrigade 10 of 4. Panzergrenadierdivision. **(Wolfgang Langwucht)**

Dieses Bild entstand im Jahre 1985 an der Infanterieschule in Hammelburg und zeigt einen M 113 A1 G des Panzergrenadierlehrbataillons 351. Das Fahrzeug ist neben dem MG 7,62 mm mit dem Panzerabwehrlenkraketensystem MILAN ausgestattet.
This picture was taken in 1985 at the Hammelburg-based Infanterieschule (School of Infantry). It shows an M 113 A1 G of Panzergrenadierbataillon 351. In addition to the 7.62mm machine gun, the vehicle is fitted with the MILAN anti-tank weapon system. **(Wolfgang Langwucht)**

Auch in der Kompanieführungsgruppe der Panzerjägerkompanien wurde der M 113 A1 G als Führungs- und Funkfahrzeug eingesetzt. Dieses Fahrzeug gehört zur Panzerjägerkompanie 350 der Panzergrenadierbrigade 35 und wurde bei der Übung „Heidesturm“ auf dem Truppenübungsplatz Bergen-Hohne im Jahre 1991 gesehen.
The M 113 A1 G in the role of Führung/Funk Command and Communication Vehicle was also employed by the Kompanieführungsgruppe (headqarters sections) of Panzerjägerkompanie (anti-tank companies). This vehicle belongs to Panzerjägerkompanie 350 of Panzergrenadierbrigade 35. It was seen at the Bergen-Hohne Training Area during Exercise Heidesturm in 1991. **(Peter Blume)**

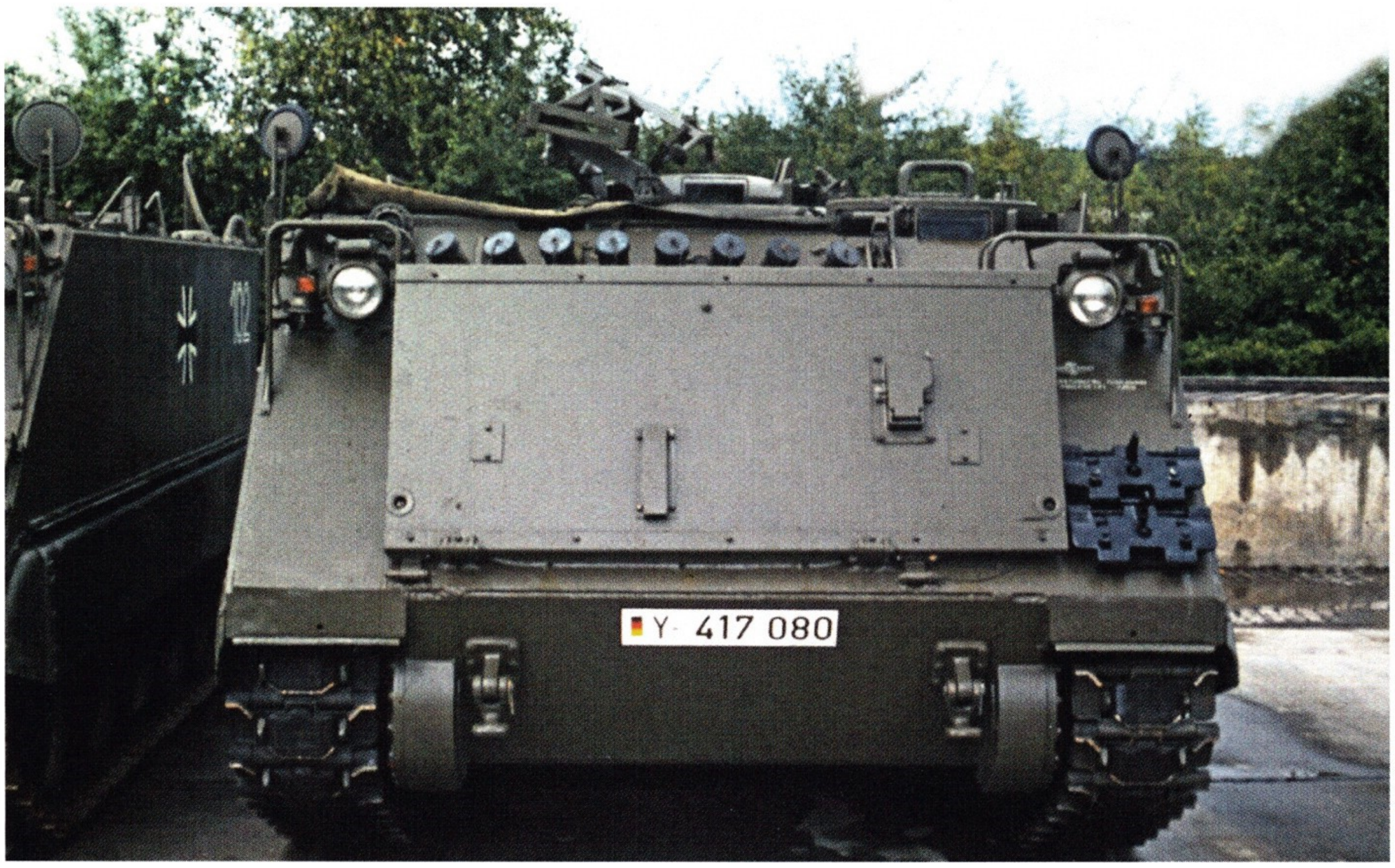
Die Jägerbataillone der Heimatschutzbrigaden verfügten in den 1980er Jahren zum Teil über gepanzerte Mannschaftstransportwagen vom Typ M 113 A1 G. Hier zu sehen ein Fahrzeug der 4./Jägerbataillon 552 aus Böblingen während einer Gefechtsübung der 10. Panzerdivision im Herbst 1986.
During the 1980s, Jägerbataillon of the Heimatschutzbrigade (territorial defence brigades) were partially equipped with the M 113 A1 G. This vehicle of the Böblingen-based 4./ Jägerbataillon 552 was seen during an exercise of 10. Panzerdivision in the autumn of 1986. **(Peter Blume)**

Im Laufe ihres Truppendienstes erhielten die Fahrzeuge vom Typ M 113 einen Staukorb an der Vorderseite, wie der hier zu sehende Führung/Funk M 113 A2 G einer Einheit der Panzerbrigade 14. Auf diese Art und Weise konnte der Stauraum des Fahrzeuges erhöht werden.
As visible here on an M 113 A2 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle of a unit of Panzerbrigade 14, over its years in service the M 113 was fitted with a storage basket on the glacis plate that increased the vehicle's storage space. **(Clemens Niesner)**

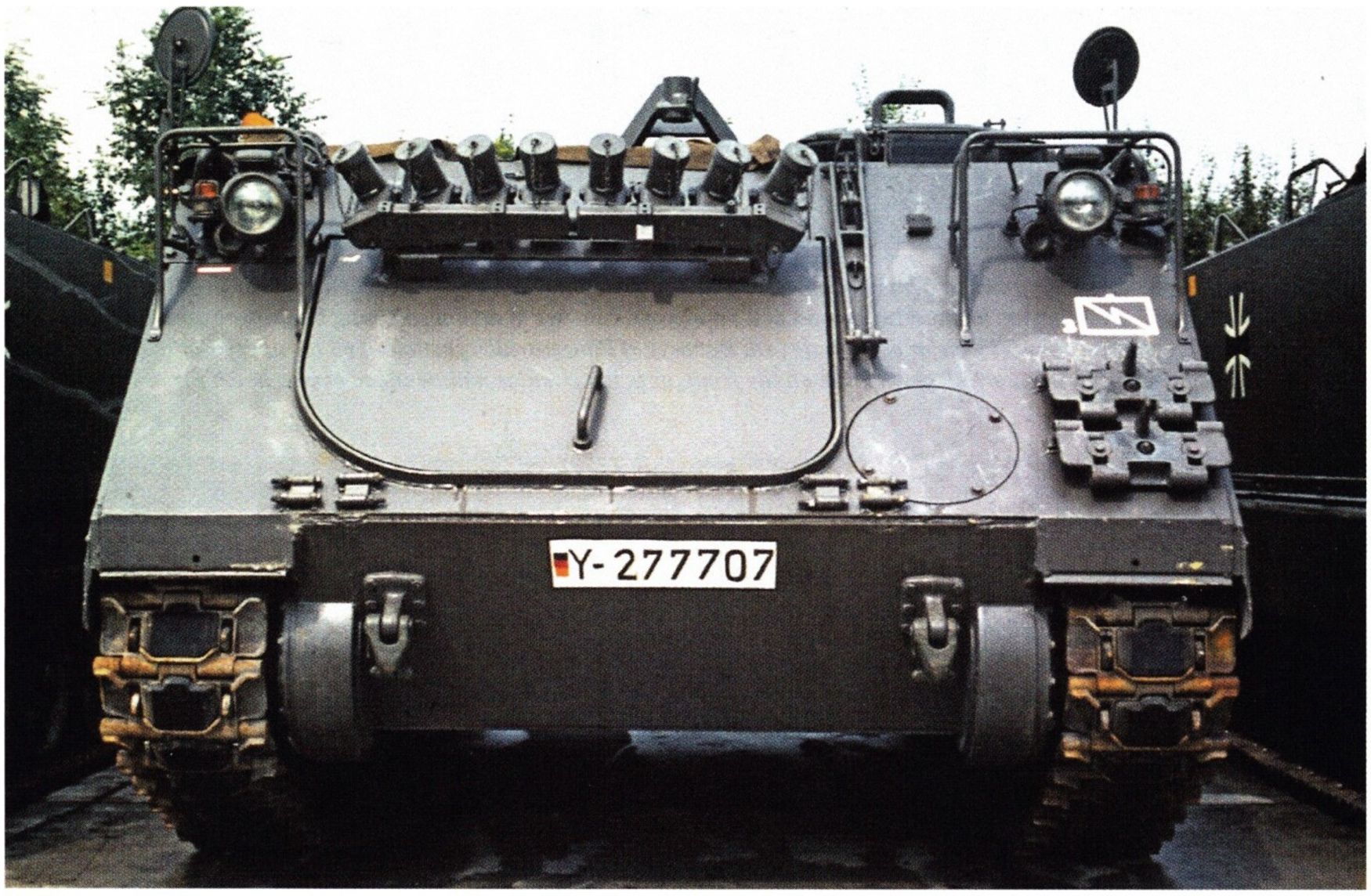
M 113 A2 G mit Staukorb an der Vorderseite. Das Fahrzeug gehört zur Kompanieführungsgruppe der Panzerjägerkompanie 150. Unter anderem werden in dem großen Staukorb die Tarnnetze verstaut.
An M 113 A2 G with storage basket on the glacis plate. The vehicle belongs to the Kompanieführungsgruppe (Company HQ Section) of Panzerjägerkompanie 150. Among other kit, camouflage nets are stowed in the storage basket. (**Clemens Niesner)**

Bei diesem M 113 A2 G in der Ausführung Führung/Funk der 4. Batterie des Panzerartilleriebataillons 65 ist die Trimmplatte entfernt worden. An der Frontseite des Fahrzeuges erkennt man daher gut die Nebelmittelwurfanlage sowie die Triebwerkraumklappe und den runden Deckel der Wartungsöffnung für Motor und Getriebe.
The trim vane of this M 113 A2 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle of 4. Batterie (4th Battery) of Panzerartillerybattalion 65 (Artillery Battalion) has been removed. Therefore the smoke grenade discharger system and engine access hatch are clearly visible on the front, as is the circular maintenance access hatch for the engine and transmission. **(Clemens Niesner)**

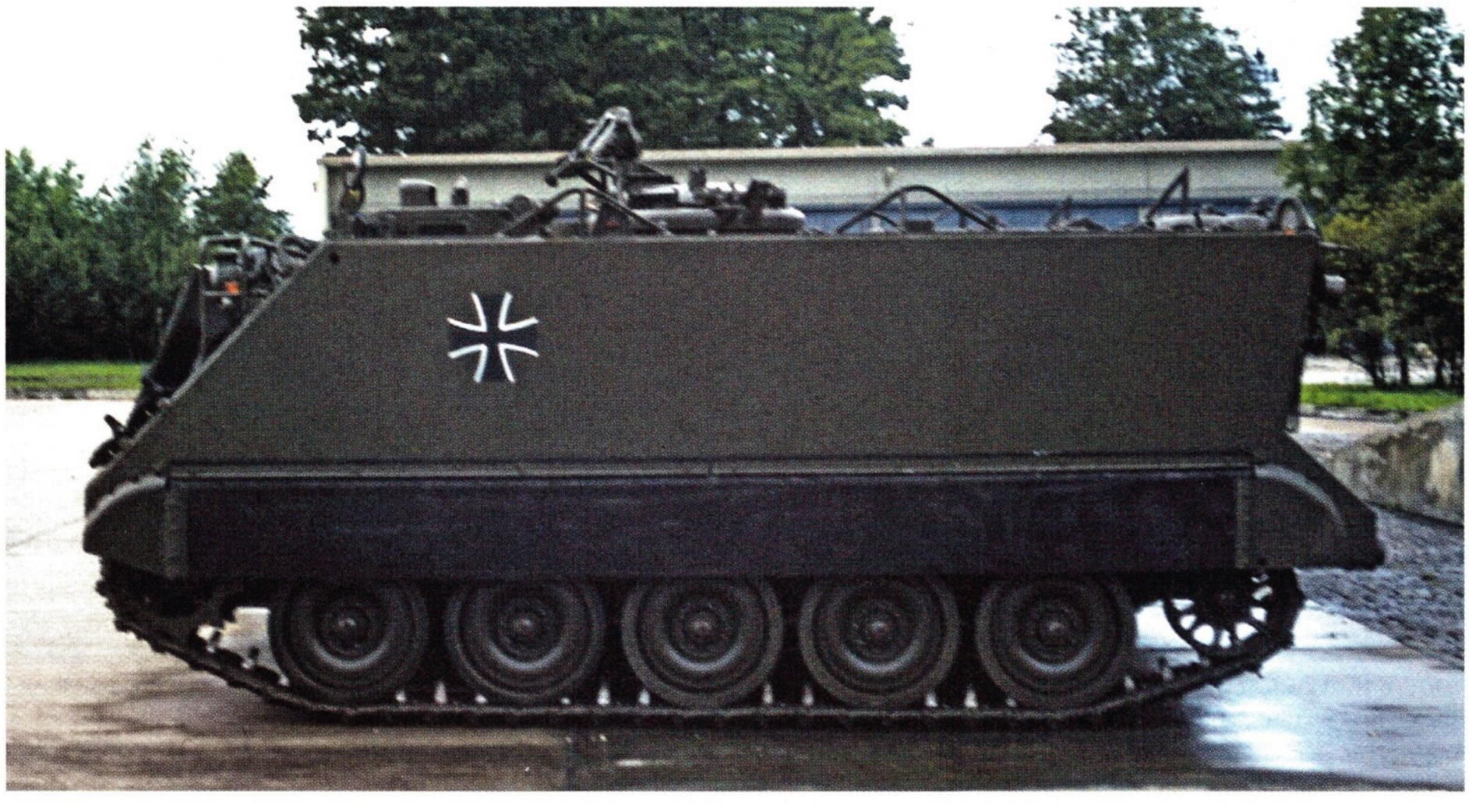
Schräge Heckansicht des gleichen Fahrzeuges. Man beachte die Schutzbügel für die Kurbelmastantenne sowie die geschlossene Rampe mit Hecktür. Gut zu sehen sind die Blink-, Brems- und Schlussleuchten sowie die Leitkreuzleuchte.
Angled rear view of the same vehicle. Note the protective frame for the telescopic antenna mast as well as the closed rear ramp with door. Clearly visible are the tail, brake and indicator lights, as well as the reflector of the blackout lights. **(Clemens Niesner)**



Frontansicht eines MTW M 113 A1 G. Das Fahrzeug hat den ursprünglichen Farbanstrich in Gelboliv und verfügt noch über die Original US-MG-Lafette. Die Trimmplatte für den Schwimmbetrieb an der Frontseite ist aus Holz.
Front view of an MTW M 113 A1 G APC. The vehicle features the original yellow olive camouflage and original US machine gun mount. The trim vane used for swimming is made of wood. **(Frank Ruppolt)**



Der hier zu sehende M 113 A1 G gehört laut taktischen Zeichen zu einer Fernmeldeeinheit. Das Fahrzeug hat die Original US-Gleiskette T130 und die Trimmplatte ist nicht montiert. Gut zu sehen ist auf dem Foto, dass die Halterung für die Nebelmittelwurfanlage auf der Triebwerkraumklappe angebracht ist.
According to its tactical markings, the M 113 A1 G APC pictured here belongs to a signal unit. The vehicle features original US T130 tracks and its trim vane is not mounted. The picture clearly shows that the mounting bracket for the smoke grenade discharger system is mounted on the engine access hatch cover. **(Frank Ruppolt)**



Seitenansicht links eines MTW M 113 A1 G mit amerikanischer MG-Lafette. Das Fahrzeug hat eine Panzerung aus Aluminium mit einer Stärke bis zu 35 mm. Das Laufwerk ohne Stützrollen des Fahrzeuges ist äußerst robust und unkompliziert in der Wartung.
View of the left side of an MTW M 113 A1 G APC. The vehicle features a US machine gun mount. Its armour is made of aluminium and is 35mm thick in some areas. The running gear of the vehicle is quite robust and is easy to maintain. **(Frank Ruppolt)**

Seitenansicht rechts eines M 113 A1 G. Bei dem hier zu sehenden Fahrzeug sind die Kettenschürzen, die dem Laufwerk einen gewissen Schutz geben, nicht montiert. Die Bauart des Fahrzeuges mit günstigen Platzverhältnissen ermöglicht den Einsatz für vielseitige Transportaufgaben.
View of the right side of an M 113 A1 G. The side skirts that provide a degree of protection for the running gear are not fitted. The construction of the vehicle that offers a lot of space permits its use in a wide range of transport roles. **(Frank Ruppolt)**

Führungs- und Funkfahrzeug M 113 A1 G mit Schlammtarnung und amerikanischen Manövermarkierungen. Das Bild entstand während der Übung „Certain Encounter" im Jahre 1981. An dieser Übung des V (US) Korps waren auch Verbände der Deutschen Bundeswehr beteiligt.
A Führungs- und Funkfahrzeug M 113 A1 G Command and Communication Vehicle featuring mud camouflage and US exercise markings. The picture was taken during Exercise Certain Encounter in 1981. This exercise of V (US) Corps also saw participation from units of the German Bundeswehr. **(Manfred Lehr)**

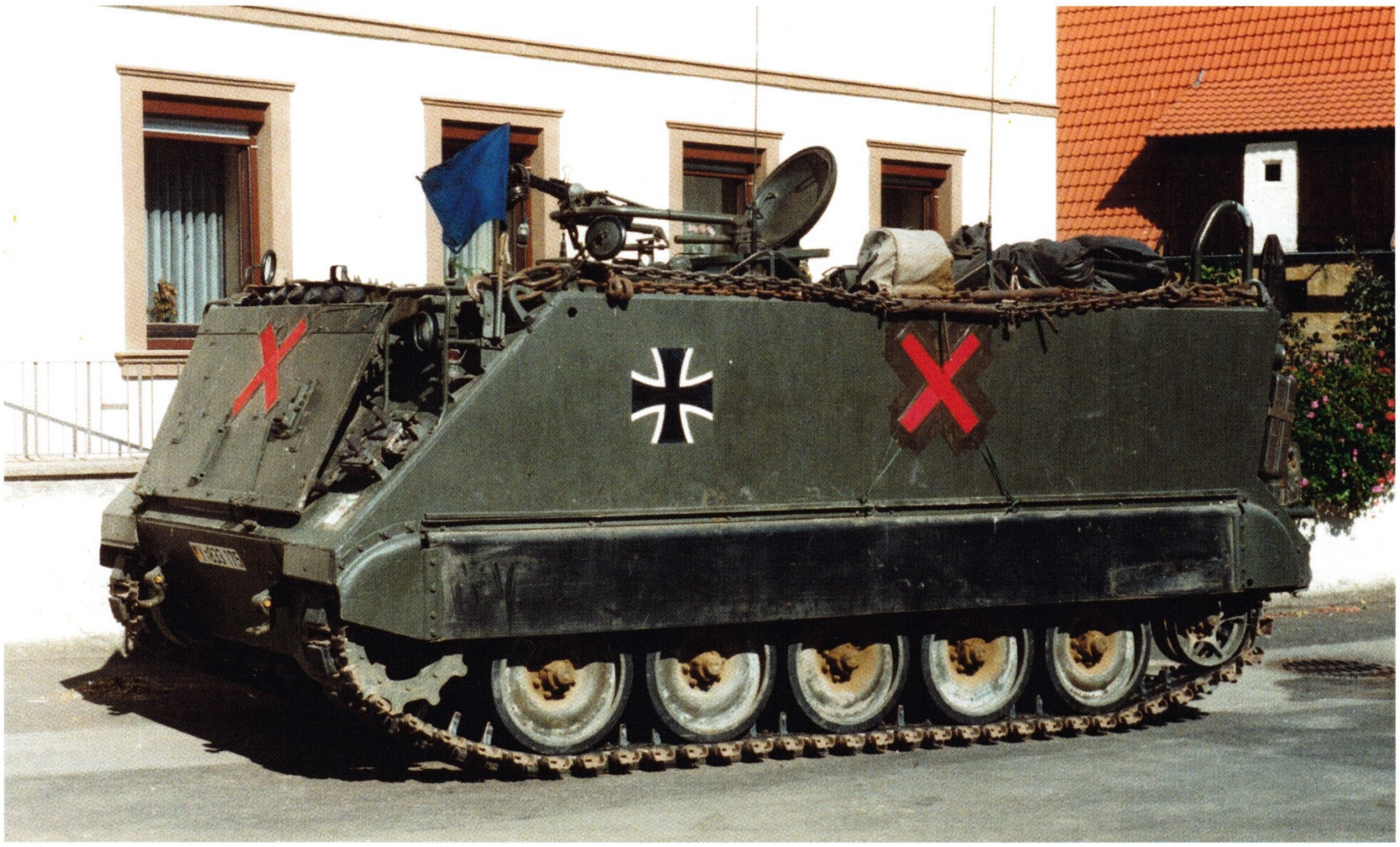
MTW M 113 A1 G einer Panzerpionierkompanie. Jede Panzer- und Panzergrenadierbrigade der Deutschen Bundeswehr verfügte über eine Panzerpionierkompanie, die als Gruppenfahrzeug bis etwa 1980 Fahrzeuge vom Typ M 113 verwendet. Neben der Besatzung wurde an Bord der schwimmfähigen Fahrzeuge auch Pionierausrüstung mitgeführt.
This MTW M 113 A1 G APC belongs to a Panzerpionierkompanie. Each Panzerbrigade and Panzergrenadierbrigade of the German Bundeswehr contained one armoured engineer company. Up till about 1980, companies fielded M 113s as Section Vehicles. In addition to its crew, engineer equipment was transported aboard the amphibious vehicle. **(Manfred Lehr)**

M 113 A1 G der Panzerpionierkompanie 290 mit Schlammtarnung während der Übung „REFORGER 77/Carbon Edge“. Man beachte die „Feind“ Übungsmarkierung am Fahrzeug, wie sie bis zum Jahre 1977 bei US-Übungen Verwendung fand.
An M 113 A1 G with mud camouflage of Panzerpionierkompanie 290 is seen during the REFORGER 77 Exercise Carbon Edge. Note the enemy force exercise markings on the vehicle; this style of marking was used during US exercises up till 1977. **(Wolfgang Igert)**

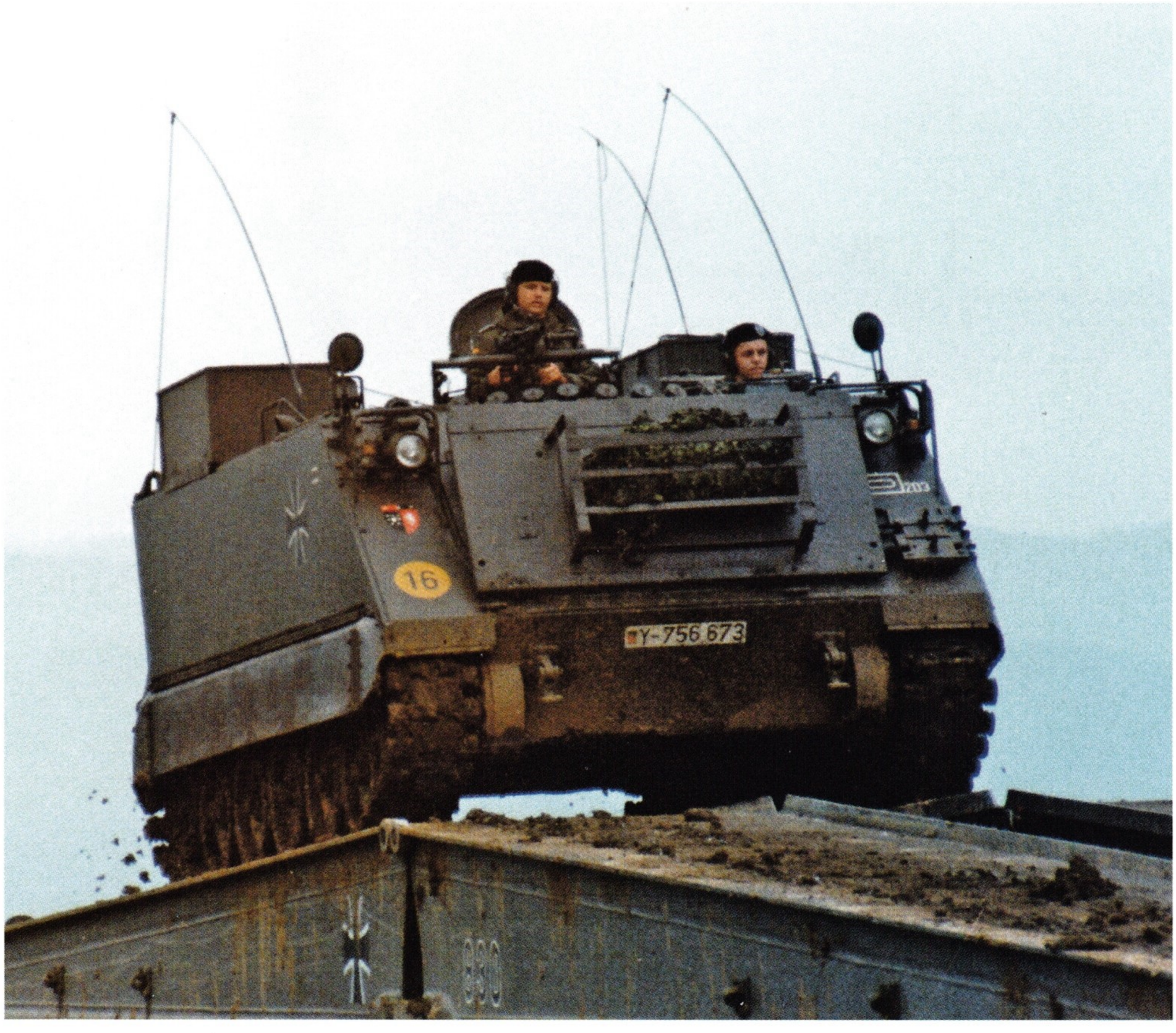
Der von einem Dieselmotor angetriebene MTW M 113 A1 G erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 68 km/h. Hier zu sehen ein Fahrzeug dieses Typs im Jahre 1981 auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr in der Oberpfalz.
The diesel engine-powered MTW M 113 A1 G APC reaches a top speed of 68km/h. This vehicle was seen at the Grafenwöhr Training Area in Upper Palatinate in 1981.
(Wolfgang Igert)

M 113 A2 G eines Funktrupps der Stabskompanie der Panzerbrigade 14. Die Funktrupps gehören zum Fernmeldezug der Stabskompanie und haben zusätzliche Fernmeldeausstattung an Bord. Das hier zu sehende Fahrzeug besitzt, vermutlich aus Gewichtsgründen, keine Erlaubnis mehr für den Schwimmbetrieb, erkennbar daran, dass die Trimmplatte entfernt worden ist.
This M 113 A2 G belongs to a Funktrupp (signal section) of the Stabskompanie of Panzerbrigade 4 (Armoured Brigade). Vehicles of signal sections are fitted with additional communication equipment. The missing trim vane is a hint that the vehicle is no longer authorised to operate in swimming mode, most likely due to weight issues. **(Peter Blume)**

Von der Ausführung Führung/Funk des M 113 A1 G bzw. M 113 A2 G waren insgesamt 18 unterschiedliche Versionen in den gepanzerten Verbänden des Heeres der Deutschen Bundeswehr eingeführt. Die Fahrzeuge unterscheiden sich durch die an Bord befindlichen Fernmelderüstsätze.
The M 113 A1 G or M113 A2 G in the configuration of Führung/Funk Command and Communication Vehicle saw service in 18 different variants in armoured units of the German Bundeswehr. The vehicles differ in their fitted communications kits. **(Peter Blume)**



Dieses Foto entstand während der Heeresübung „Fränkischer Schild“ im Herbst des Jahres 1986 und zeigt einen M 113 A1 G in der Ausführung Führung/Funk, erkennbar an der Kurbelmastantenne mit entsprechenden Schutzbügeln am Heck des Fahrzeuges.
This picture was taken during the German Army Exercise Fränkischer Schild in the autumn of 1986. It shows an M 113 A1 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle. The vehicle can be identified by the telescopic antenna mast and its protective frame. **(Wolfgang Langwucht)**



M 113 A1 G in der Ausführung Führung/Funk des Panzerbataillons 203 überquert mit Hilfe einer Panzerschnellbrücke ein Gewässer während einer Übung. Durch die Pionierunterstützung der Panzertruppe können Gewässer im Zuge von Marschbewegungen schnell überwunden werden. Ungewöhnlich an diesem Fahrzeug sind die beiden improvisierten großen Staukästen sowie der vordere Staukorb.
An M 113 A1 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle of Panzerbataillon 203 crosses a water obstacle via a tank bridge during an exercise. Using engineer support, armoured forces can quickly cross water obstacles while on the move. Unusual on this vehicle are the two field-improvised large stowage boxes and the large stowage basket on the front. **(Wolfgang Canisius)**

M 113 A1 G als gepanzertes Gefechtsstandfahrzeug, erkennbar an dem Zeltgestänge für ein Zelt am Heck. Der M 113 A1 G ist als Schiedsrichterfahrzeug eingesetzt und wurde bei der Gefechtsübung „Kecker Spatz“ im September 1987 in Süddeutschland gesehen.

***Here an M 113 A1 G can be seen in the Command Post role. Note the poles for the frame of the tent stored at the rear of the vehicle. It is serving as an umpire vehicle and was seen during Exercise Kecker Spatz held in southern Germany in September 1987.* (Wolfgang Langwucht)**

Dieser M 113 A1 G Führung/Funk gehört zur 1./Panzerbataillon 343 der 12. Panzerdivision. Man erkennt an der linken Heckseite die Schutzbügel für die Kurbelmastantenne, die an dem hier zu sehenden Fahrzeug jedoch nicht montiert ist. Ein weiteres Merkmal für die Ausführung Führung/Funk ist die Staukiste rechts hinten auf dem Fahrzeug sowie das SEA links.

***This M 113 A1 G in the role of Führung/Funk Command and Communication Vehicle belongs to 1./Panzerbataillon 343 of 12. Panzerdivision. The protective frame for the telescopic antenna mast is visible on the left side at the rear, but the mast has not been fitted to this vehicle. Other recognition features for the Command and Communication Vehicle variant are the storage box on the right at the rear, as well as the SEA generator on the left side.* (Wolfgang Langwucht)**

M 113 A1 G des Panzergrenadierbataillon 51 (MTW) sammeln sich während der Herbstübung „Goldener Löwe 87“ der 5. Panzerdivision. Das Bataillon war zu diesem Zeitpunkt teilweise gekadert und verteilte sich auf verschiedene Standorte. Der Stab lag in Homberg/Efze (aktiv), die 2. Kompanie in Rotenburg/Fulda (aktiv), die 3. Kompanie in Fritzlar (gekadert) und die 4. Kompanie in Hessisch Lichtenau (gekadert).
M 113 A1 of Panzergrenadierbataillon 51 (MTW) (mechanized infantry battalion equipped with APCs) of Panzerdivision 5 (armoured division 5) assemble during autumn exercise „Goldener Löwe 87.“ At the time the battalion was in parts a reserve unit and its companies were based at different locations: Stab (headquarters) in Homberg/Efze (active), 2. Kompanie (2nd company) in Rotenburg/Fulda (active), 3. Kompanie (3rd company) in Fritzlar (reserve) and 4. Kompanie (4th company) in Hessisch Lichtenau (reserve).
(Wolfgang Feldhoff)

MTW M 113 A1 G der 4. Kompanie des Panzergrenadierbataillons 303 auf dem Marsch während einer Gefechtsübung im Jahre 1982. Das Fahrzeug hat eine Besatzung von maximal zwölf Mann. Gemäß gelber Markierung gehört dieses Gruppenfahrzeug der Panzergrenadiere zur MLC 16.
In 1982, during an exercise, this MTW M 113 A1 G APC of 4. Kompanie of Panzergrenadierbataillon 303 was seen on the march. The vehicle has a crew of twelve. According to its markings, this mechanised infantry vehicle falls within the MLC 16 military load classification.
(Wolfgang Igert)

Verabschiedung des Bundesministers der Verteidigung, Georg Leber, durch das Heer am 10. Februar 1978 bei der Panzergrenadierbrigade 13 in Wetzlar. Der Minister an Bord eines MTW M 113 A1 G des Panzergrenadierbataillons 131 nimmt den Vorbeimarsch der Soldaten im Schneetreiben ab. Man beachte den Stander am MTW.
On 10 February 1982, the German Army held a farewell ceremony for the outgoing Defence Minister Georg Leber arranged by the Wetzlar-based Panzergrenadierbrigade 13. From aboard an M 113 A1 G APC of Panzergrenadierbataillon 131, the minister watches soldiers march past in a snowstorm. Note the pennant on the APC. **(Volker Suhany)**

Panzergrenadiere des Panzergrenadierbataillons 303 während eines Übungsgefechtes im Jahre 1982. Das Bataillon gliederte sich damals in zwei Kampfkompanien mit Schützenpanzer Marder (2. und 3. Kompanie) und eine Kompanie (4. Kompanie) mit MTW M 113 A1 G, wie hier im Vordergrund zu sehen.
Panzergrenadiers of Panzergrenadierbataillon 303 seen during an exercise held in 1982. Back then the battalion featured two combat companies equipped with Marder AIFVs (2nd and 3rd Companies) and one company (4th Company) equipped with the MTW M 113 A1 G, as seen in the foreground. **(Wolfgang Igert)**

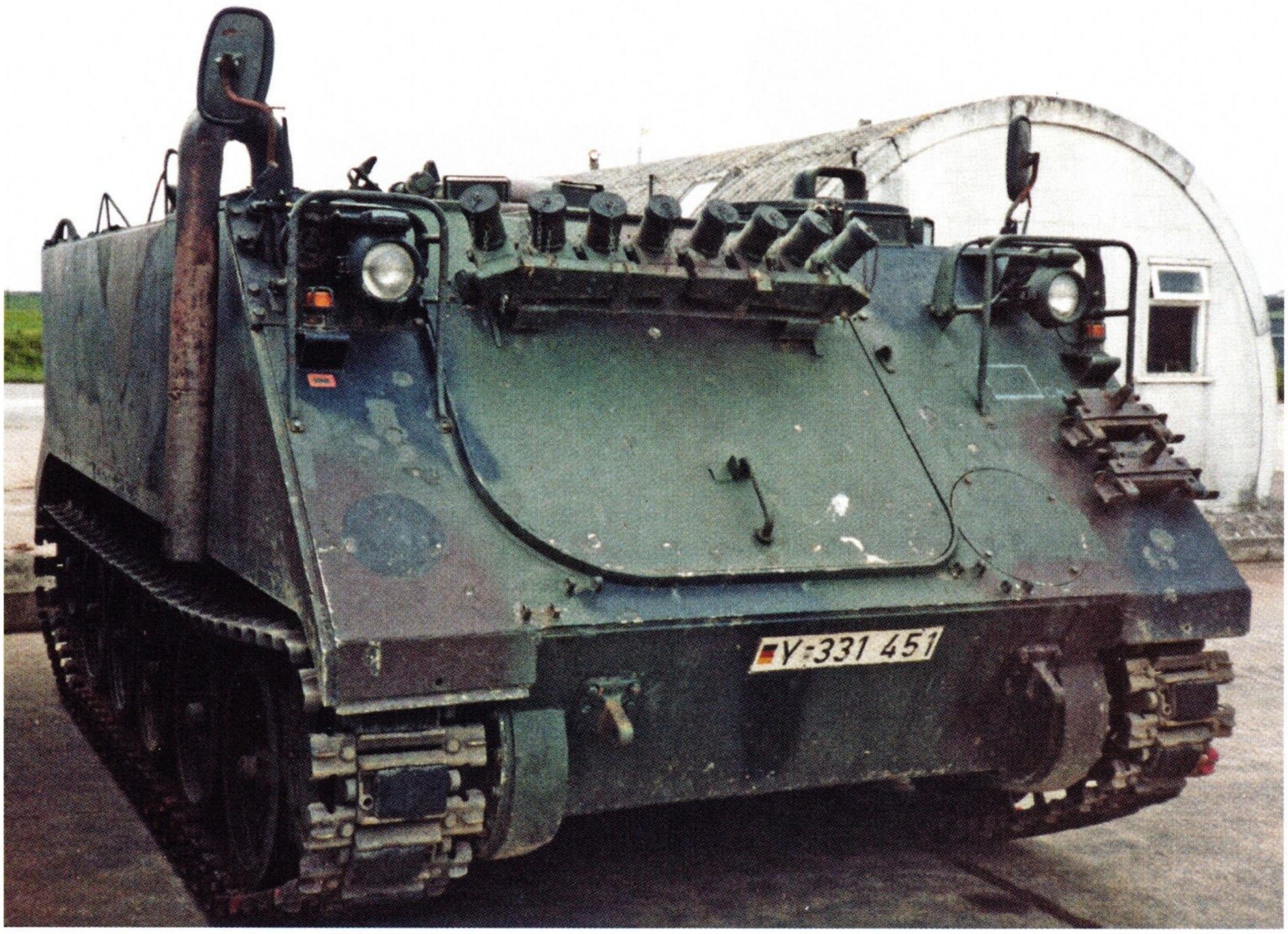
MTW M 113 A1 G als Führungsfahrzeug einer Batterie eines Panzerartilleriebataillons. Man beachte die ungewöhnliche Tarnung. Die optischen Einrichtungen des Fahrzeuges bestehen aus vier Winkelspiegeln M 17 an der Fahrerluke und fünf Winkelspiegeln M 17 an der Kommandantenluke sowie einem IR-Fahrgerät M 19.
This MTW M 113 A1 G APC is being used as a command vehicle by the battery of a field artillery battalion. Note the rather interesting and unusual camouflage applied to the vehicle. The vehicle's optical equipment includes four M 17 periscopes at the driver's hatch and five M 17 periscopes at the commander's hatch, as well as one M 19 IR periscope. **(Siegfried Walter)**

Führungs- und Funkfahrzeug M 113 A1 G eines Panzergrenadierbataillons mit Schlammtarnung und roten Manövermarkierungen auf dem Marsch. Die drei Fahrzeugantennen und die 6 m Kurbelmastantenne am Heck weisen auf die umfangreiche Fernmeldeausstattung des Fahrzeuges hin.
This Führungs- und Funkfahrzeug M 113 A1 G Command and Communication Vehicle was pictured during a road march. It features camouflage made from mud and red force markings. Its three antennas as well as the 6m telescopic antenna mast indicate the vehicle is fitted with a comprehensive range of radio equipment. **(Siegfried Walter)**

In der Panzergrenadierbrigade 5 wurden vor Einführung des Dreifarb-Fleckentarnanstriches Versuche mit verschiedenen Tarnanstrichen durchgeführt. Der hier zu sehende M 113 A1 G Führung/Funk des Panzerbataillons 54 hat einen Versuchstarnanstrich, der in dieser Form jedoch nicht eingeführt wurde.
Prior to the introduction of the three-colour Fleckentarnanstrich camouflage pattern, trials were conducted by Panzergrenadierbrigade 5. The M 113 A1 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle shown here features a user-trial camouflage scheme that did not enter service in this form. **(Manfred Lehr)**

Auch dieser MTW M 113 A1 G der 4. Kompanie des Panzergrenadierbataillons 53 aus Fritzlar besitzt einen Versuchstarnanstrich. Das Fahrzeug wurde während der Gefechtsübung „Caravan Guard" im September des Jahres 1989 im Westerwald gesehen.
This MTW M 113 A1 G APC of 4. Kompanie of the Fritzlar-based Panzergrenadierbataillon 53 also features a user-trial camouflage pattern. In September 1989 the vehicle was seen in the Westerwald Forest during Exercise Caravan Guard. **(Manfred Lehr)**

Teile einer Panzergrenadierkompanie der Deutschen Bundeswehr mit MTW M 113 A1 G als Gruppenfahrzeug während der Gefechtsübung „Golden Crown“ des I. Belgischen Korps im Herbst 1988. Die M 113 A1 G als Gruppenfahrzeug der Panzergrenadier- und Jägertruppe wurden 1993 aus dem Truppendienst genommen.
Here parts of a Panzergrenadierkompanie of the German Bundeswehr equipped with MTW M 113 A1 G vehicles can be seen during Exercise Golden Crown conducted by I. Belgian Corps in the autumn of 1988. The M 113 A1 G in the configuration of Section Vehicle for the Panzergrenadier- and Jägertruppe was taken out of service in 1993.
(Wolfgang Feldhoff)



Die Bundeswehr nutzte von 1961 bis 1996 den Truppenübungsplatz Castlemartin in der walisischen Grafschaft Pembrokeshire. Um umständliche Transporte von Großgerät von Deutschland nach Wales zu vermeiden, waren einige Fahrzeuge im Merrion Camp dauerhaft stationiert, darunter auch dieser M 113 A1 G mit einer außergewöhnlichen selbstgefertigten Abgasanlage aus alten Ofenrohren.
From 1961-96 the Bundeswehr used the Castlemartin Training Ground in Wales with German vehicles permanently based there to avoid costly transport. Among these vehicles was this M113 A1 G with a field modified exhaust system made of stove pipes.
(Clemens Niesner)

Nutzungsdauerverlängerungen (NDV)
Service Life Extension Programmes (NDV)

Der M 113 war ursprünglich als leicht gepanzerter Mannschaftstransportwagen (MTW) entwickelt worden und hat ein Gefechtsgewicht von ca. 10,4 t. Aus dem Fahrzeug wurden zwischenzeitlich zahlreiche System- oder Rüstsatzträgerfahrzeuge abgeleitet, deren Gefechtsgewicht wesentlich höher ist. So hat zum Beispiel das Radarträgerfahrzeug RATAC ein Gewicht von mehr als 13 t.

Bei bestimmten, zum Teil durch die Ausstattung und die Rüstsätze schwerer geratenen Varianten des M 113 in der Deutschen Bundeswehr konnten die heutigen Sicherheitsbestimmungen im Strassenverkehr nicht mehr eingehalten werden. Es kam daher zu technischen Einschränkungen, wie zum Beispiel Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Grund mangelnder Bremseigenschaften des M 113. So wurde die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges von ursprünglich 64 km/h zunächst auf 50 km/h beschränkt. Bei schweren Varianten des M 113 kam es zu Geschwindigkeitsbeschränkungen je nach Variante auf 30 bzw. nur 25 km/h. Grund für diese Beschränkungen war insbesondere die Beschaffenheit von Lenkung und Bremse, die über dieselben Bedienungs- und Übertragungseinrichtungen betätigt wurden. Die Fahrzeuge vom Typ M 113 verfügten über keinen stabilen Geradeauslauf, da eine Lenkstabilisierung im Lenkgetriebe fehlt. Das sichere Führen der M 113 ist dadurch stark erschwert. Die Bremsanlage des Fahrzeuges erreicht nicht die in Deutschland vorgeschriebenen Verzögerungswerte. Insbesondere das Befahren längerer Gefällstrecken wurde zunehmend zu einem unkalkulierbaren Risikofaktor, der immer wieder zu Unfällen durch das Festfressen der Bremsen führte und mitunter einigen Soldaten sogar das Leben kostete.

Aus diesen Gründen wurden bereits Mitte der 1980er Jahre in der Deutschen Bundeswehr erste Überlegungen angestellt, wie die wesentlichen Schwachstellen des M 113 bei der Sicherheit im Brems- und Lenksystem sowie beim Antriebsstrang, bei der Mobilität in der Beschleunigung, der Geschwindigkeit und der Abbremsung beseitigt werden können. Entsprechende Konzepte wurden erarbeitet, jedoch wurden zunächst aus Kostengründen keine Aufträge an die Industrie vergeben.

Die Firma Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH (FFG) entwikkelte zusammen mit den Firmen ZF, MTU und in Eigenleistung eine Lösung, um die Schwachstellen des M 113 zu beseitigen. Das in Flensburg beheimatete Unternehmen arbeitete bereits seit 1987 an einem Modernisierungskonzept mit einer neuen Antriebslösung für die M 113 Fahrzeugfamilie. Dieses Modernisierungskonzept wurde ab dem Jahre 1989 an einem vom Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) gekauften M 113 realisiert und erprobt. Der Lösungsvorschlag der Firma FFG wurde ab Oktober 1991 an einem entsprechend modernisierten M 113 an der WTD 41 in Trier erfolgreich erprobt. Danach erfolgte ab Oktober 1992 eine Dauerfahrerprobung über 6.000 km, die ebenfalls mit guten Ergebnissen abgeschlossen werden konnte. In diesem ersten einfachen Modernisierungskonzept war zunächst lediglich eine neue hydraulische Brems- und Lenkanlage eingebaut. Das BWB rüstete einen weiteren M 113 als Versuchsträger in der „Maximalumrüstung“ mit der geänderten Brems- und Lenkanlage sowie einem leistungsstärkeren Triebwerk und Getriebe um. Mit dieser Umbaumaßnahme erreichte man die technische Zuverlässigkeit und das Niveau eines Neufahrzeuges. In Abhängigkeit vom zulässigen Gesamtgewicht und der Nutzungsdauer sowie aus Kostengründen stufte man die Fahrzeuge des Typs M 113 in die Nutzungsdauerverlängerung (NDV) Stufe 1 („Kleine Lösung“) und 2 („Große Lösung“) ein.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass im Jahre 2003 die Deutsche Bundeswehr noch einen Gesamtbestand von über 3.200 Kettenfahrzeugen vom Typ M 113 vorweisen konnte – wenn auch nicht mehr alle Fahrzeuge in der aktiven Nutzung waren – dennoch eine enorme Menge. Diese große Anzahl an Kettenfahrzeugen, die zum Teil bereits

Originally the M113 had been developed to fulfil the role of a light APC. The vehicle had a combat weight of approximately 10.4 tons. Since that time, countless mission-related kits were fitted to the M113 and numerous special-purpose variants were developed based on the vehicle. The combat weight of these vehicles is much higher than that of the basic vehicle. The Radarträger RATAC Artillery Observation Radar Vehicle, for example, features a weight of 13 tons.

In the case of some M 113 variants of the German Bundeswehr that featured increased weight due to being fitted with special-mission kits, modern road traffic safety regulations were not met anymore. The result of this was operating restrictions such as a speed limit for vehicles of the M 113 family because of insufficient braking capabilities. The initial maximum permitted operating speed of 64km/h was reduced to 50km/h, and for heavier M 113 variants it was reduced even further to 30km/h or even 25km/h depending on the variant. This restriction was mainly due to the combined braking and steering systems of the vehicle that were operated by the same control levers. The vehicles lacked steering that featured stabilisation, and therefore they did not steadily run straight ahead. This made it difficult to safely operate the vehicle. The brakes of the M 113 did not feature the deceleration value required by German laws. Especially long downhill drives became more and more of a risk that could not be calculated, and this resulted in accidents caused by jammed brakes, and in some cases soldiers were killed.

As early as the 1980s, the German Bundeswehr therefore conducted studies on ways to solve the problem caused by the braking and steering system, as well as address issues with the drive train, mobility, acceleration, top speed and deceleration values. Despite the fact that concepts were developed, funding restrictions meant no contracts were awarded to the defence industry.

As a private venture, Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH (FFG) developed a solution to solve these issues with the M 113, together with ZF and MTU. Even in 1987, the Flensburg-based company was developing a new drive train for vehicles of the M 113 family. From October 1989 onwards, this modernisation concept was trialled successfully by the Wehrtechnischedienststelle 41 (WTD 41) test facility in Trier on an M 113 owned by the Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB - Federal Office of Defence Technology and Procurement). From October 1992 onwards, a long-range endurance driving test covering 6,000km was conducted that again was completed with positive results. This first modernisation concept was a rather simple solution and mainly featured fitting a new hydraulically operated brake and steering system. The BWB also modified another M 113 for trial purposes, and it was fitted with the maximum solution – called Maximalumrüstung in German – that, in addition to the new hydraulically operated brake and steering system, also included a new and more powerful engine and transmission. The result of this modification was a vehicle with the reliability and standards of a new one. Depending on the gross vehicle weight and planned in-service life, as well as for cost reasons, vehicles of the M 113 family in service were earmarked for the Nutzungsdauerverlängerung (NDV) Stufe 1 (“Kleine Lösung”) Service Life Extension Programme Small Solution, or the Nutzungsdauerverlängerung (NDV) Stufe 2 (“Große Lösung”) Service Life Extension Programme Large Solution.

By 2003, the German Bundeswehr was still operating a fleet of 3,200 tracked vehicles of the M 113 family, quite a large number, although some of these vehicles did not belong to the active-service inventory anymore. This huge number of vehicles, of which a part had already been in service for 40 years and in many cases could only be operated with a certificate of exception, also brought the Bundesrechnungshof (German Federal Court of Auditors) onto the scene. The German Federal Court of Auditors criticised the high operational and maintenance costs of actively used vehicles and of the complete fleet. In addition, the court complained

40 Jahre alt waren und häufig nur noch mit Ausnahmegenehmigungen betrieben werden durften, brachte auch den Bundesrechnungshof auf den Plan. Dieser monierte die enormen Kosten für Instandsetzungsarbeiten und die hohen Betriebskosten sowohl für die aktiven und als auch die vorhandenen Fahrzeuge im Überbestand. Zudem hatte der Bundesrechnungshof zu beanstanden, dass zwar durch die Nutzungsdauerverlängerung die Sicherheitsbedenken bezüglich der Fahreigenschaften abgestellt werden konnten, aber der Mangel an Panzerschutz und Mobilität konnte entweder gar nicht oder nur im gewissen Umfang befriedigt werden. Davon abgesehen war der angedachte Ablösezeitpunkt durch das neue Transportfahrzeug GTK Boxer noch lange nicht realistisch abzuschätzen. So standen 2003 lediglich 627 M 113 mit NDV, davon nur 275 in der NDV 2, in der Truppe zur Verfügung. Alle anderen Fahrzeuge verblieben in dem zu jener Zeit vorhandenen Rüststand.

NDV-1

Fahrzeuge des Typs M 113 mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 12 bis 12,5 t erhielten in den Jahren 1996 bis 1999 eine Nutzungsdauerverlängerung der Stufe 1, um die Fahrzeuge sicherer und beweglicher zu machen. Dies wurde im Wesentlichen durch folgende Maßnahmen erreicht:

- funktionelle Trennung von Lenkung und Bremse
- Einbau einer hydraulischen Lenkunterstützung
- Funktionale Verbesserung des Lenksystems
- Einbau einer hydraulischen Zweikreisbremsanlage mit Feststellbremse
- Einbau eines verstärkten Antriebsstranges
- Neu gestalteter Fahrerplatz

Die neue Zweikreisbremsanlage, die ausgelegt ist für eine Fahrzeuggesamtmasse von 15 t, ist auch ohne laufendes Triebwerk funktionsfähig. Sie besteht aus voneinander unabhängigen Betriebs- und Feststellbremsen sowie den entsprechenden Bedienungseinrichtungen. Die Betriebsbremse erreicht auch bei Ausfall der Bremskraftverstärkung unbegrenzt Bremswirkung, während mit der Feststellbremse das Fahrzeug auch am 60 % Schräghang gehalten werden kann.
Stark modifiziert wurde im Rahmen der NDV-1 der Fahrerplatz des M 113, damit er allen sicherheitstechnischen und ergonomischen Forderungen entspricht. Statt der bisherigen beiden Lenkbremshebel erhielt das Fahrzeug ein vom Kampfpanzer Leopard 1 übernommenes Steuerhändel sowie ein neuzeitliches Fußpedalwerk für die Betriebsbremse, einen Handbremshebel und einen elektrischen Gangwahlschalter. Darüber hinaus wurde das Armaturenbrett des M 113 völlig neu gestaltet. Die NDV-1 erhielten insgesamt 390 Fahrzeuge folgender Varianten des M 113:

- Feuerleitpanzer Artillerie (FltPzArt M 113)
- Feuerleitpanzer Mörser (FltPzMrs M 113)
- Schreibfunkpanzer HF (SchrFuPz M 113)
- Krankenkraftwagen (KrKw M 113)
- Minenwurfpanzer Skorpion (MiWuPz M 113)
- Fahrschulpanzer (SchulPz M 113)

345 Fahrzeuge wurden durch das Unternehmen FFG und von 1998 bis 2002 umgerüstet, 45 weitere Fahrzeuge durch das Unternehmen Rheinmetall.

NDV-2

Zusätzlich zu den Maßnahmen der Nutzungsdauerverlängerung Stufe 1 wurden im Rahmen der NDV-2 in den M 113 mit mehr als 12,5 t zulässigen Gesamtgewicht die Schwachstelle Mobilität beseitigt. Dies wurde durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Einbau eines MTU-Dieselmotors 6V 183 TC 22 mit Abgasturbolader und einer Leistung von 220 kW (300 PS)

about the fact that while the service life extension programme could solve security issues with vehicles, it could not completely or could only partly solve the problem of vehicles lacking armour protection and mobility. It was also not realistically possible to determine the date when the quite aged fleet of vehicles would be replaced by the GTK Boxer wheeled APC. In 2003, only 627 M 113s with NDV were available for service with forces, 275 of them with NDV 2 improvements. The remaining vehicles were still of original standard.

NDV-1

Between 1996 and 1999, M 113s with a gross vehicle weight of between 12 tonnes and 12.5 tonnes were put through the Nutzungsdauerverlängerung Stufe 1 Service Life Extension Programme in order to improve operational safety and mobility. The main improvements were as follows:

- Separation of steering and braking functions.
- Installation of a hydraulically assisted steering support system.
- Modifications to the steering system.
- Installation of a hydraulic dual-circuit braking system, including a parking brake.
- Installation of a stronger drive train.
- Newly designed driver's compartment.

The new hydraulic dual-circuit braking system that was designed for vehicles with a gross weight of 15 tons also works when the engine is not running. The braking system consists of the service brake and parking brake that are independent and the control system. In the case of a malfunction of the brake servo, the service brake still offers unlimited braking action. The parking brake keeps the vehicle in place on gradients up to 60%.
Under NDV-1, the driver's compartment was heavily modified in order to make it compliant with all safety and ergonomic requirements. The two steering levers were replaced with a steering rod that was copied from the Leopard 1 MBT. A modern foot pedal was fitted to operate the service brake, and a lever for operating the parking brake. An electrical gearshift lever was also fitted. The control panel in the driver's compartment received a completely new design. A total of 390 M 113s were fitted with the NDV-1 Service Life Extension Programme improvements. This included the following models:

- Feuerleitpanzer Mörser (FltPzMrs M 113) Mortar Fire Control Vehicle
- Feuerleitpanzer Artillerie (FltPzArt M 113) Artillery Fire Control Vehicle
- Schreibfunkpanzer HF (SchrFuPz M 113) Radio Teletype Vehicle
- Krankenkraftwagen (KrKw M 113) Ambulance
- Minenwurfpanzer Skorpion (MiWuPz M 113) Mine-Scattering System
- Fahrschulpanzer (SchulPz M 113) Driver Training Vehicle

A total of 345 vehicles were modified by FFG between 1998 and 2002. The remaining 45 vehicles were modified by Rheinmetall.

NDV-2

For M 113s with a gross vehicle weight greater than 12.5 tons, mobility issues were solved in addition to fitting the Nutzungsdauerverlängerung Stufe 1 Service Life Extension measures. This was done via the following means:

- Fitting an MTU 6V 183 TC 22 turbocharged diesel engine that develops 220kW (300hp).
- Fitting a ZF LSG 1000 transmission with integrated hydrostatic steering differential.
- Fitting a thermostatically controlled cooling system, a two-stage air filter and a new control panel in the driver's compartment.

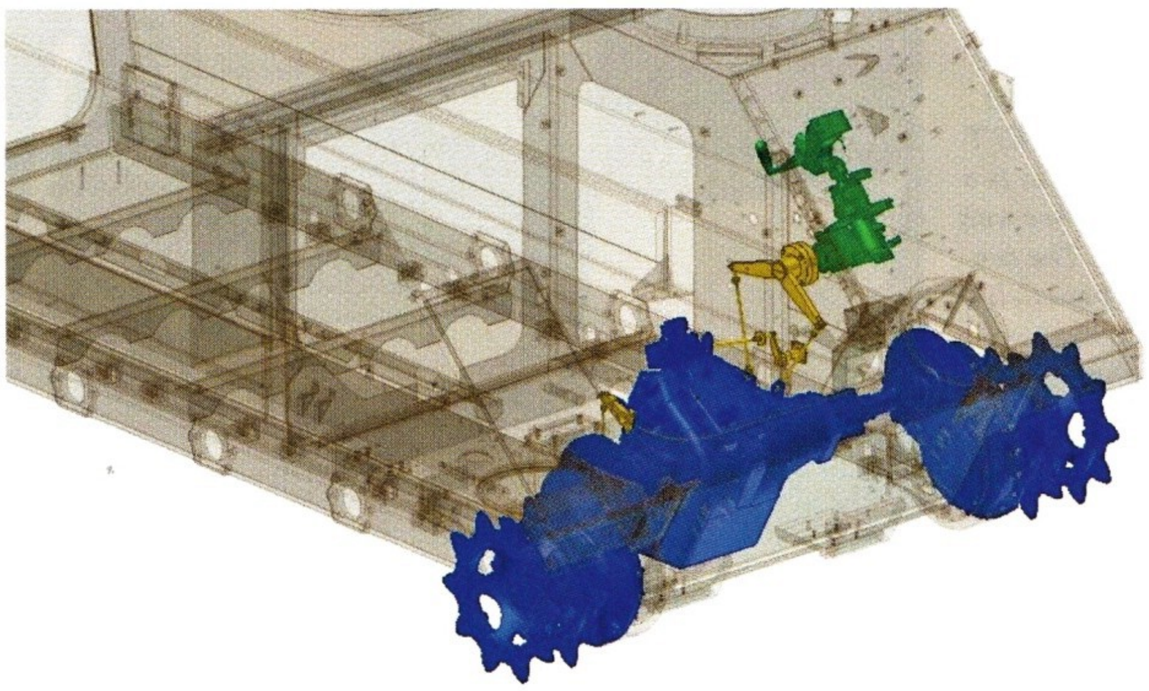
- Einbau eines hydraulischen Schalt- und Lenkgetriebes von ZF vom Typ LSG 1000
- Einbau einer thermogesteuerten Kühlanlage und eines zweistufigen Luftfilters sowie einer modifizierten Instrumententafel

Das modular ausgelegte Getriebe LSG 1000 von ZF hat einen hydrodynamischen Drehmomentwandler mit Überbrückungskupplung, ein nachgeschaltetes Lastschaltgetriebe mit sechs Vorwärts- und drei Rückwärtsgängen, ein hydrostatisches Lenkgetriebe sowie einen Nebenabtrieb zum Antrieb des Lüfterrades der Kühlanlage. Durch die genannten Änderungen der NDV-2 konnte nun eine maximale Geschwindigkeit von 62 km/h erreicht werden. Das Fahrzeug kann nun um die Hochachse in 8,4 Sekunden wenden. Der Fahrbereich des Fahrzeuges konnte auf 727 km gesteigert werden. Zusätzlich wurde Ende der 1990er Jahre eine neue Gleiskette vom Typ 513 eingeführt. Mit dieser sollen alle noch im Truppendienst verbliebenen M 113 ausgestattet werden. Der Vorteil der neuen Gleiskette ist im Wesentlichen, dass der Eingriff des Antriebszahnrades in den Rohrkörper der Kette erfolgt und daher der Verschleiß geringer ist. Im Unterschied zur alten Kette vom Baumuster 213 B, ändert sich bei der neuen Kette Typ 513 auch die Anzahl der jeweiligen Gleiskettenglieder pro Seite: Typ 213 b (alt) links 65 Stück, rechts 66 Stück und Typ 513 (neu) links 62 Stück und rechts 63 Stück. In den Jahren 1999 bis 2002 wurden in einem 1. Los zunächst 275 M 113 mit Nutzungsdauerverlängerung der Stufe 2 an die Truppe ausgeliefert. Es handelt sich um folgende Fahrzeugvarianten:

- Geräteträger Rechnerverbund Artillerie (GerTrgRechnVbuArt M 113)
- Gefechtsstandpanzer/ früher M 577 (GefStdPz M 113)
- Panzermörser (PzMrs M 113)
- Radarträgerfahrzeug RATAC (TrgFzg RATAC M 113)

Mit der einhergehenden weiteren Reduzierung der M 113 Fahrzeugflotte durch Verwertung oder Verkäufe ins Ausland, erhielt das Unternehmen Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH (FFG) im Dezember 2004 einen weiteren Auftrag, in einem 2. Los weitere 56 Fahrzeuge in den Rüststand NDV 2 umzurüsten, so dass die Deutsche Bundeswehr über insgesamt 331 Fahrzeuge verfügt. Die Umrüstung fand von 2005 bis Ende 2006 statt.

Bereits ab 2003 wurden die ersten Fahrzeuge des Typs M 113, die nicht einer Nutzungsdauerverlängerung unterzogen wurden bzw. nur NDV 1 hatten, wegen fehlender Betriebserlaubnis aus dem Truppendienst genommen. Es handelte sich hauptsächlich um die Beobachtungspanzer Artillerie M 113 und Feuerleitpanzer Artillerie M 113.

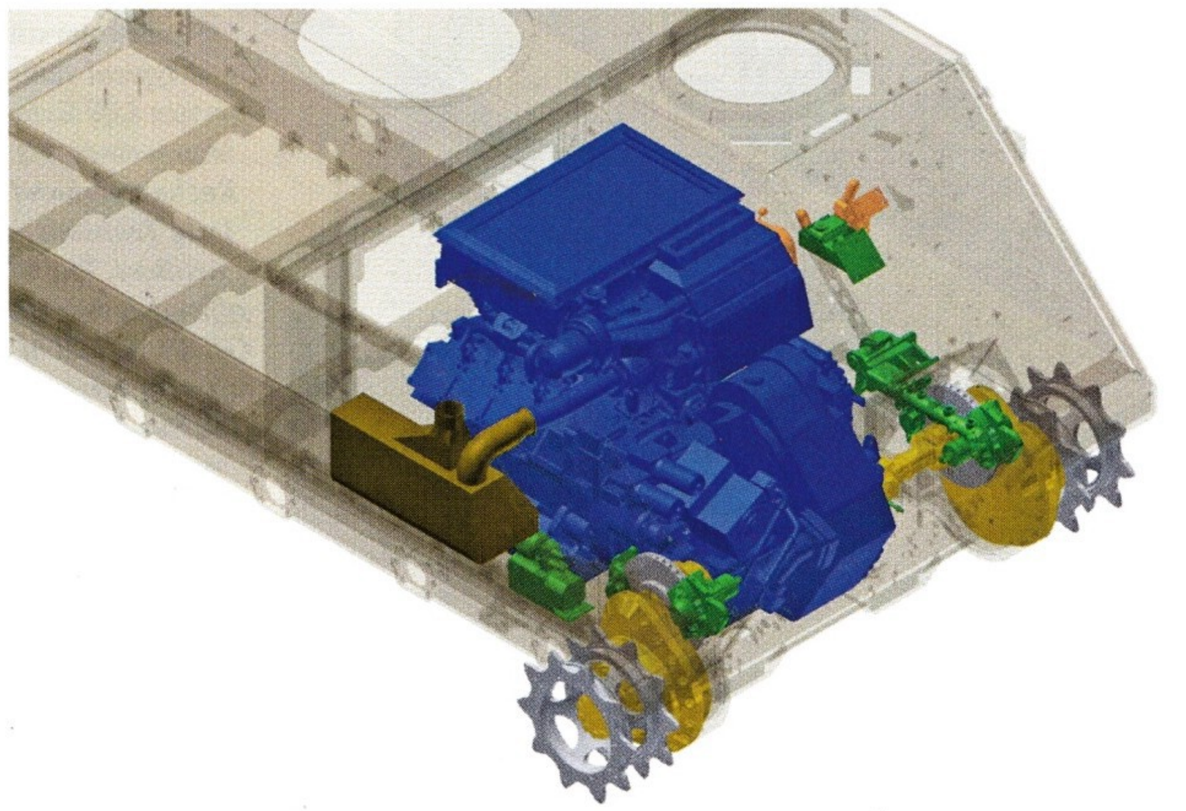


Nutzungsdauerverlängerung (NDV) 1. Die technischen Änderungen im Überblick: Hydraulische Zwei-Kreis-Bremsanlage mit Feststellbremse (gelb), Hydraulisches Lenksystem (grün), Verstärkung des Antriebsstranges sowie Trennung von Lenk- und Bremssystem (blau).
Service Life Extension Programme 1 (NDV 1). The modifications comprised a hydraulic two-circuit braking system with parking brake (yellow), hydraulic steering system (green), reinforcement of the drive train and separation of the steering system from the braking system (blue). **(Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH)**

The modular LSG 1000 transmission manufactured by ZF features a hydrodynamic torque converter with lock-up clutch followed by a gearshift transmission with six forward and three reverse gears and hydrostatic steering transmission, as well as a power takeoff that powers the fan of the cooling system. Thus fitted, modified vehicles could reach a top speed of 62km/h and pivot on their centreline in a time of 8.4 seconds. The road range of vehicles was increased to 727km. In addition to this, a new double-pin track was introduced in the late 1990s with Type 513 tracks. It was planned to fit all M 113s in service with this new track. The main advantage of the new track is that the drive sprocket engages in the track link, whereas in the case of the older track it engaged between the end connectors. This reduces wear and tear. In contrast to the previously used Type 213 B tracks that featured 65 track links on the left side and 66 on the right, vehicles with the new Type 513 track feature 62 track links on the left side and 63 on the right. Between 1999 and 2002, a first batch of 275 M 113s was fitted with the Nutzungsdauerverlängerung Stufe 2 Service Life Extension measures and issued to forces. Vehicles included in the batch were the following variants:

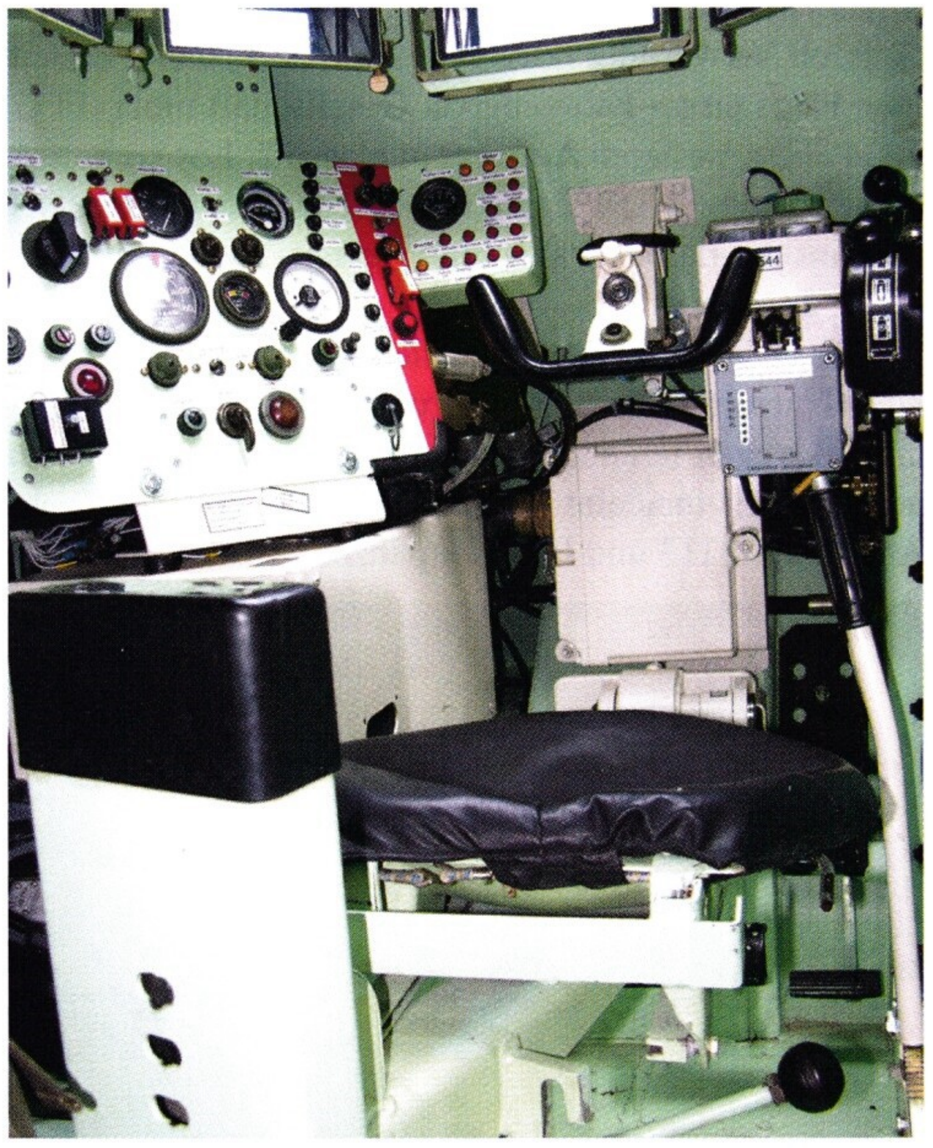
- Geräteträger Rechnerverbund Artillerie (GerTrgRechnVbuArt M 113) Digital Data Transmission Vehicle of the Artillery
- Gefechtsstandpanzer (GefStdPz M 113) Command Post Vehicle (formerly designated M 577)
- Panzermörser (PzMrs M 113) Mortar Carrier
- Radarträgerfahrzeug RATAC (TrgFzg RATAC M 113) Artillery Observation Radar Vehicle

Along with the ongoing M 113 fleet reduction by either scrapping vehicles or selling them to foreign countries, FFG was issued another service life extension contract for the M 113 in December 2004. The contract covered the NDV 2 conversion of a second batch of 56 vehicles. Vehicles were modified in 2005 and 2006, so by now the inventory of the German Bundeswehr includes 331 M 113s that were put through the NDV 2 Service Life Extension Progamme. As early as 2003, vehicles of the M 113 family that were not modified under this programme or that featured only measures of the NDV 1 programme were taken out of operational service because they were no longer licensed for operation. Mainly these were Beobachtungspanzer Artillerie M 113 Artillery Observation Post Vehicles and Feuerleitpanzer Artillerie M 113 Artillery Fire Control Vehicles.



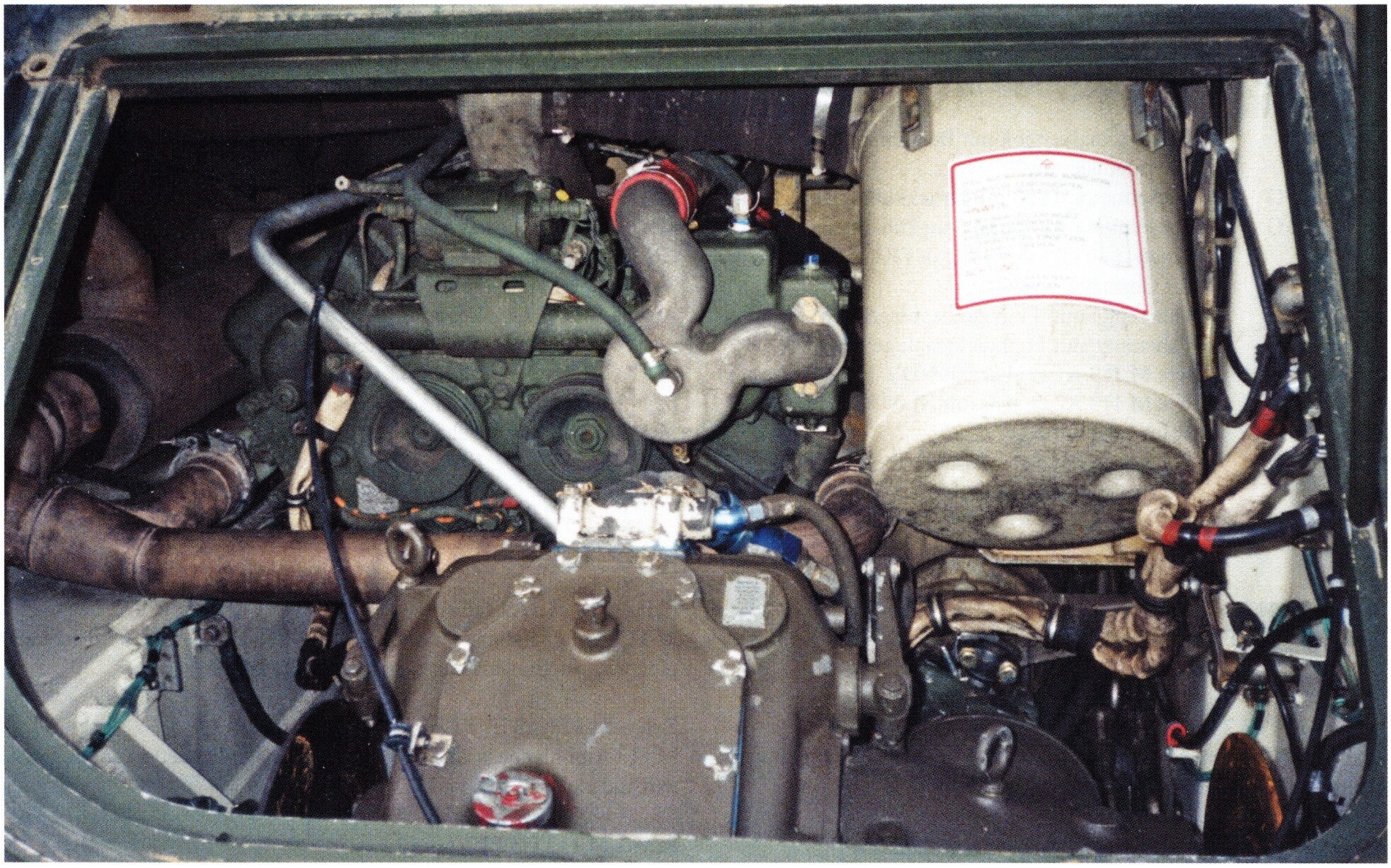
Nutzungsdauerverlängerung (NDV) 2. Die technischen Änderungen im Überblick: EURO II-Motor (blau), automatisches Schaltgetriebe mit Wählhebel (blau/rot), hydraulische Zwei-Kreis-Bremsanlage mit Feststellbremse (grün), modifizierte Kühlanlage (blau), Verstärkung des Antriebsstranges (gelb) und neuer Schalldämpfer (gelb).
Service Life Extension Programme 2 (NDV 2). The modifications comprised a EURO-II engine (blue), automatic gearbox with gear selection lever (blue/red), hydraulic two-circuit braking system with parking brake (green), modified cooling system (blue), reinforcement of the drive train (yellow) and a new silencer (yellow). **(Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH)**

Typisches Fahrzeug mit NDV-2 ist der Geräteträger Rechnerverbund Artillerie mit der Typenbezeichnung M 113 G3 EFT GE A0. Insgesamt 86 Fahrzeuge in zwei Versionen befinden sich im derzeitigen Fahrzeugbestand der Artillerietruppe der Deutschen Bundeswehr. Es handelt sich um die Version „Führung/Feuerleit" und „FUO" (Feuerunterstützungsoffizier).
A typical vehicle with NDV 2 Service Life Extension Programme improvements is the Geräteträger Rechnerverbund Artillerie Digital Data Transmission Vehicle of the Artillery. The vehicle carries the official designation M 113 G3 EFT GE A0. A total of 86 vehicles in two different variants are in service with the Bundeswehr artillery. The two variants are Führung/Feuerleit Command and Fire Control and FUO (Feuerunterstützungsoffizier – Fire Support Officer).
(Peter Blume)



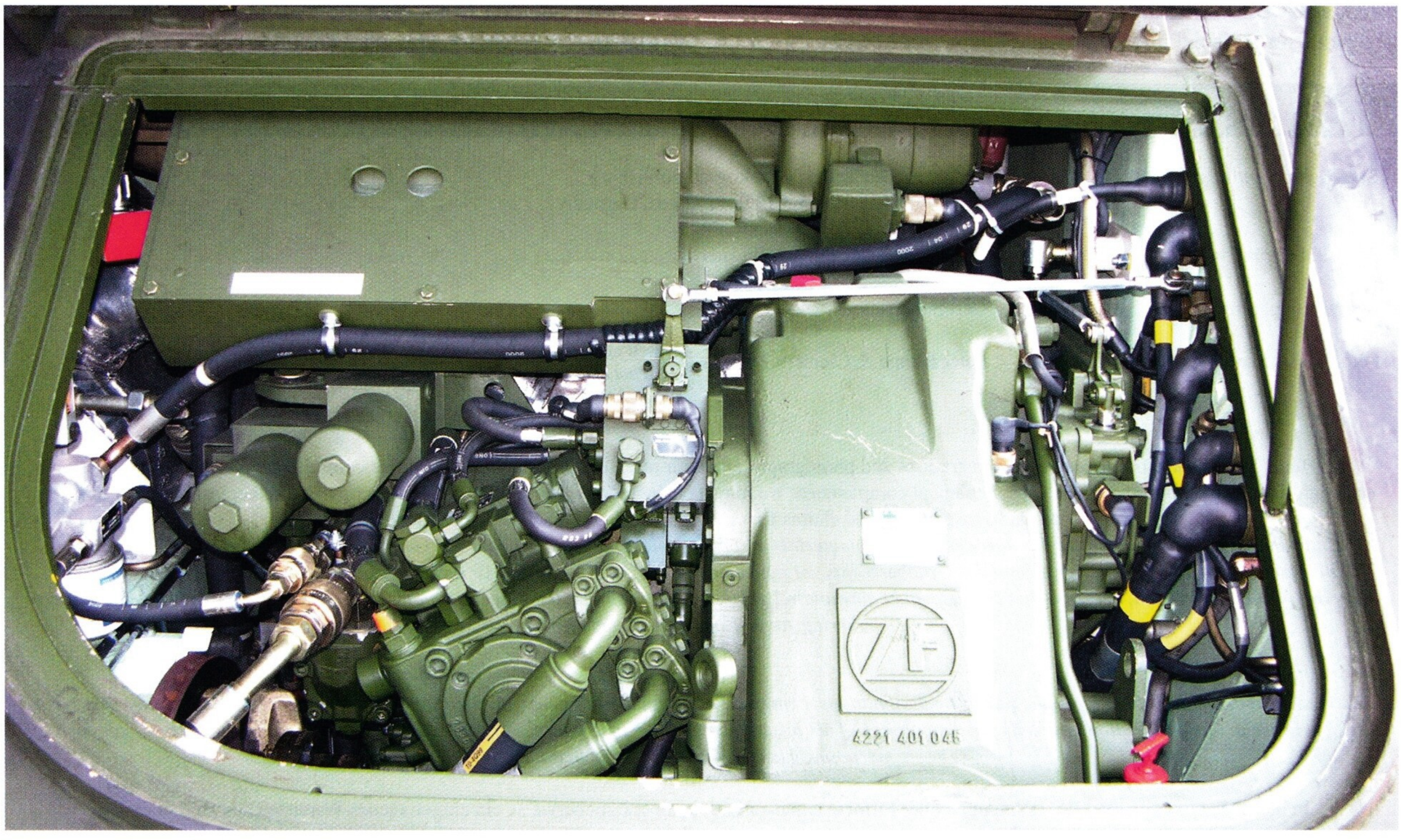
Der Fahrerraum in der alten Konfiguration. Zu sehen sind die beiden Lenkbremshebel und Wendebremshebel, die Instrumententafel, Kontrollleuchtentafel (unterhalb des mittleren Periskopes) und der Gang-Vorwählhebel (rechts) sowie die Fahrersitzsäule im Vordergrund.
The driver's compartment in the early design. Visble are the two steering levers, the instrument panel, the control panel (below the central periscope), the gear pre-selection /right) and the drivers seat's column in the foreground. **(Markus Bach)**

Im Rahmen der NDV-1 wurde der Fahrerplatz des M 113 gemäß sicherheitstechnischer und ergonomischer Forderungen umgestaltet. Statt der bisherigen beiden Lenkbremshebel erhielten die Fahrzeuge ein Steuerhändel sowie ein neuzeitliches Fußpedalwerk für die Betriebsbremse. Gleichzeitig wurde das Armaturenbrett (links im Bild) neu gestaltet.
Under the NDV-1, the driver's compartment of the M 113 was heavily modified in order to make it compliant with all safety and ergonomic requirements. The two steering levers were replaced with a steering rod and a modern foot pedal was fitted to operate the service brake. The control panel here visible at the left was also redesigned. **(Clemens Niesner)**



Blick auf den A2 Motor vor der NDV. Gut zu erkennen sind der Verbrennungsluftfilter (rechts oben), das Ausgleichlenkgetriebe (vorne), Teile vom Triebwerkblock und der Abgasanlage. Von der Unterseite des Verbrennungsluftfilters wird das Schaltgetriebe teilweise verdeckt.

The A2 engine bevore the service life extension programme (NDV). Well visible are the air filters (top right), the steering gearbox, elements of the engine block and the exhaust system. The gearbox is partially covered by the air filter. **(Clemens Niesner)**



Insgesamt 275 Fahrzeuge erhielten eine Nutzungsdauerverlängerung der Stufe 2. In diesem Zusammenhang wurde unter anderem ein MTU-Dieselmotor 6V 183 TC 22 mit Abgasturbolader und ein hydraulisches Schalt- und Lenkgetriebe vom Typ LSG 1000 der Firma ZF eingebaut.

A total of 275 vehicles were fitted with the Nutzungsdauerverlängerung Stufe 2 Service Life Extension improvements. As part of the modifications, the MTU 6V 183 TC 22 turbocharged diesel engine and hydraulic ZF LSG 1000 transmission with integrated hydrostatic steering differential were installed in the vehicles. **(Clemens Niesner)**

Legende der Typenbezeichnungen M 113 Fahrzeugfamilie in der Bundeswehr

Designation schedule for M 113 variants of the German Bundeswehr

M 113	US-Originalversion mit Benzinmotor
M 113 G	„Germanisierung“
M 113 A1 G	Dieselmotor 6V53 mit Druckkühlanlage
M 113 A2 G	Dieselmotor 6V53 mit Saugkühlanlage
GE	Ersetzte ab Oktober 1995 das Kürzel G für Germanisierung
A0	Fahrzeuge mit Funkgeräteanlage SEM 80/90
A1	Fahrzeuge mit Funkgeräteanlage SEM 93
M 113 G1	wie M 113 A1 G aber mit NDV 1
M 113 G2	wie M 113 A2 G aber mit NDV 1
M 113 G3	Fahrzeuge mit NDV 2
EFT	Fahrzeuge mit External Fuel Tanks
EVOX	Fahrzeuge mit Sprachschlüsselgerät

M 113	Original US model with petrol engine
M 113 G	“Germanised” vehicle
M 113 A1 G	6V53 diesel engine with pressure cooling system
M 113 A2 G	6V53 diesel engine with suction cooling system
GE	Replaced the abbreviation G for “Germanised” vehicles from October 1995 onwards
A0	Vehicles fitted with SEM 80/90 radios
A1	Vehicles fitted with SEM 93 radios
M 113 G1	M 113 A1 G put through NDV 1
M 113 G2	M 113 A2 G put through NDV 1
M 113 G3	*Vehicles put through NDV 2*
EFT	External fuel tanks
EVOX	Vehicle fitted with encryption system

Beispiele

FüFuPz M 113 A2 GE A0
Führungs- und Funkpanzer M 113 mit Dieselmotor 6 V 53 mit Saugkühlanlage und Funkgeräteausstattung SEM 80/90

KrKw M 113 A2 EFT GE
Krankenkraftwagen M 113 mit Dieselmotor 6V 53 mit Saugkühlanlage und außen liegenden Kraftstofftanks (EFT)

PzMrs M 113 G3 EFT GE
Panzermörser M 113 mit EFT und NDV 2

Ab Oktober 1995 wurden neue amtliche Bezeichnungen für die M 113-Fahrzeugfamilie eingeführt (NATO einheitlich). Neben dem Verwendungszweck wurde nur noch die Typenbezeichnung „M 113“ angegeben, zum Beispiel Führungs- und Funkpanzer M 113.

Examples

FüFuPz M 113 A2 GE A0
M 113 Command and Communication Vehicle with 6V53 diesel engine with suction cooling system and SEM 80/90 radios

KrKw M 113 A2 EFT GE
M 113 Ambulance with 6V53 diesel engine with suction cooling system and external fuel tanks

PzMrs M 113 G3 EFT GE
M 113 Mortar Carrier with external fuel tanks put through NDV 2

From October 1995 onwards, new official designations were introduced for vehicles of the M 113 family (standardised throughout NATO). In addition to the purpose of the vehicle, only the model designation is given, for example Führungs- und Funkpanzer M 113.

Editorial / Impressum

Copyright / *Copyright*: Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Autor / *Author:* Peter Blume & Clemens Niesner

Übersetzung / *Translation*: Carl Schulze

Fotos / *Photo-credits*: Peter Blume & Clemens Niesner — Soweit nicht anders angegeben / *If not otherwise credited*

With reference to the age of the published illustrations and photographs and their often unclear origin, we have not committed any intentional violation of copyright law. For the purpose of historical/technical completeness we may have included material which is under copyright of copyright holder unknown to us. In case of justified claims for copyright, please contact the author/publisher.

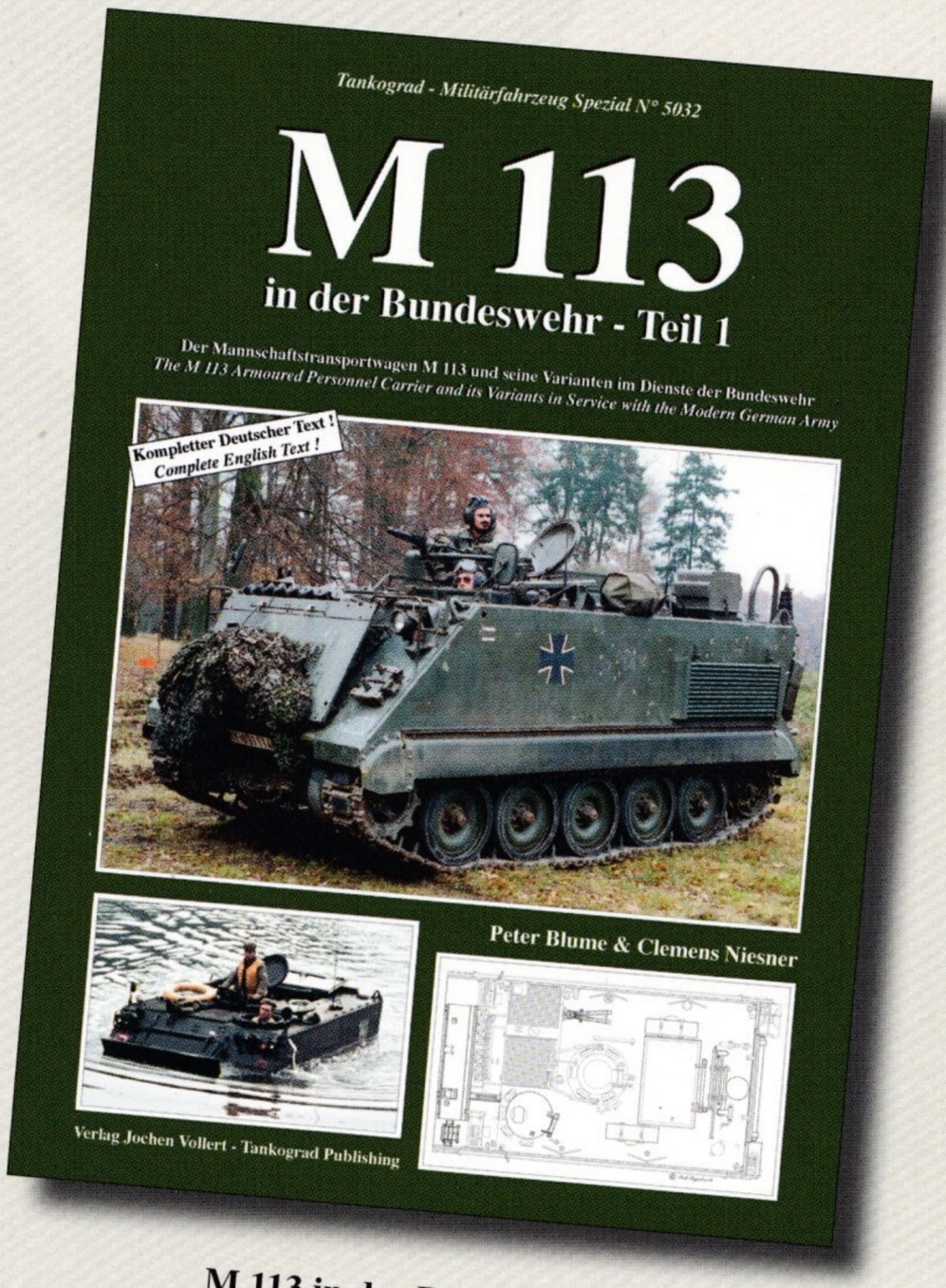
Unter Bezugnahme auf das Alter des vorliegenden Fotomaterials und die oft nicht nachvollziehbare Herkunft weisen wir darauf hin, dass in dieser Publikation keine absichtliche Verletzung des Urheberrechts vorgenommen wurde. Im Zweifelsfall ist aus historisch/dokumentarischen Gründen auch Material verwendet worden, dessen Urheberrechte nicht einwandfrei geklärt werden konnte. Bei berechtigt nachweislichen Ansprüchen bitten wir mit dem Verlag/Autor Kontakt aufzunehmen.

We recognise that some of the company names or designations mentioned in this publication may be registered trademarks or protected under copyright law. Their use in this publication is strictly for the purpose of historical/technical documentation. Any mention of these terms does not serve a commercial purpose. This is not an official publication.

In dieser Publikation sind Bezeichnungen oder Firmennamen zu finden, die möglicherweise ein eingetragenes Warenzeichen sind oder dem Urheberrechtsschutz unterliegen. Deren Nutzung erfolgt in dieser Publikation ausschließlich zur historisch/geschichtlichen Dokumentation. Sämtliche Nennung von Firmen und Personen dienen nicht dem Werbezwecke.

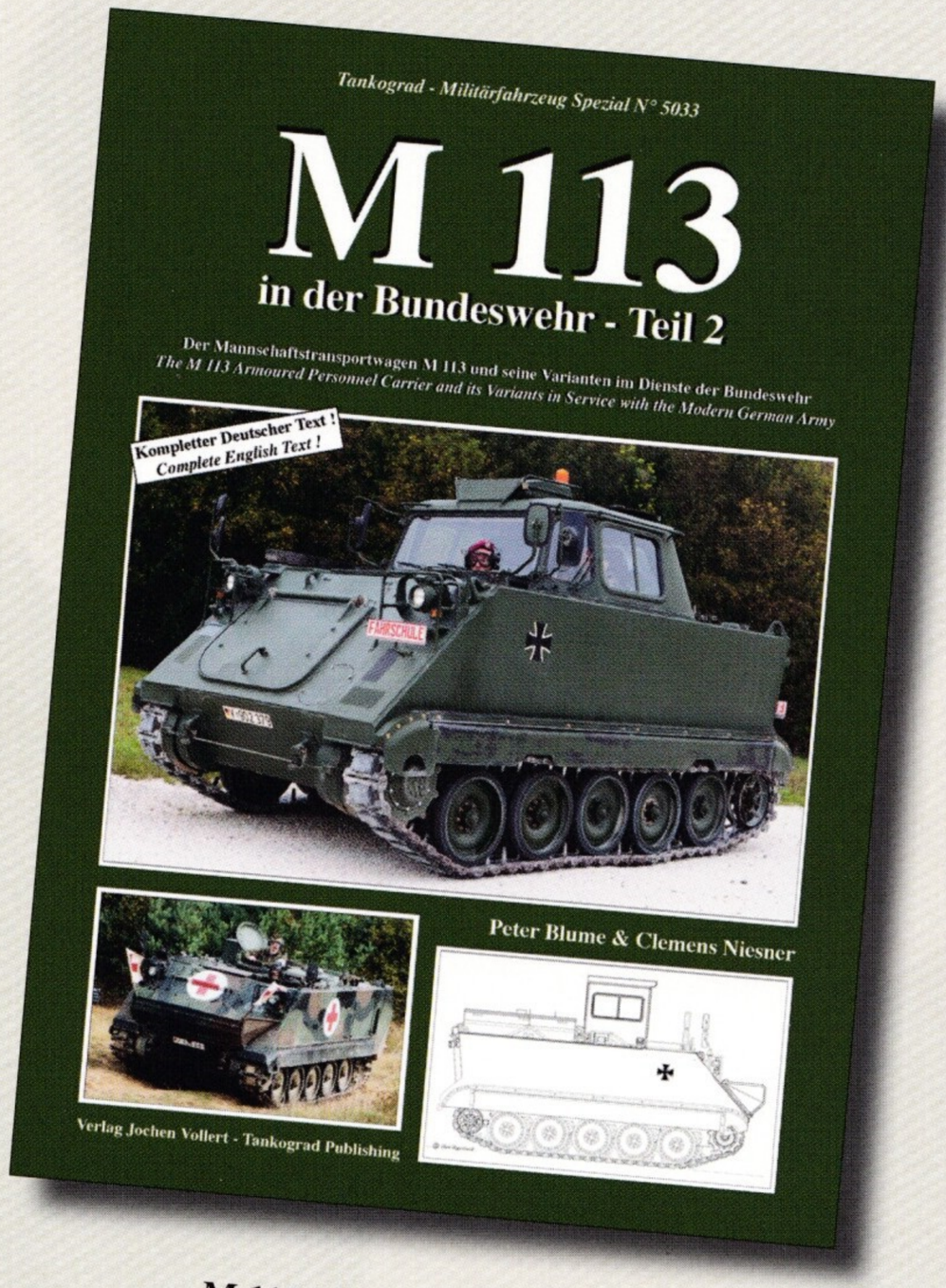
Die Tankograd ‘M 113 Bundeswehr’ Quadrilogie

The Tankograd ‘M 113 Bundeswehr’ Quadrilogy


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5032
M 113
in der Bundeswehr - Teil 1
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Peter Blume & Clemens Niesner
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

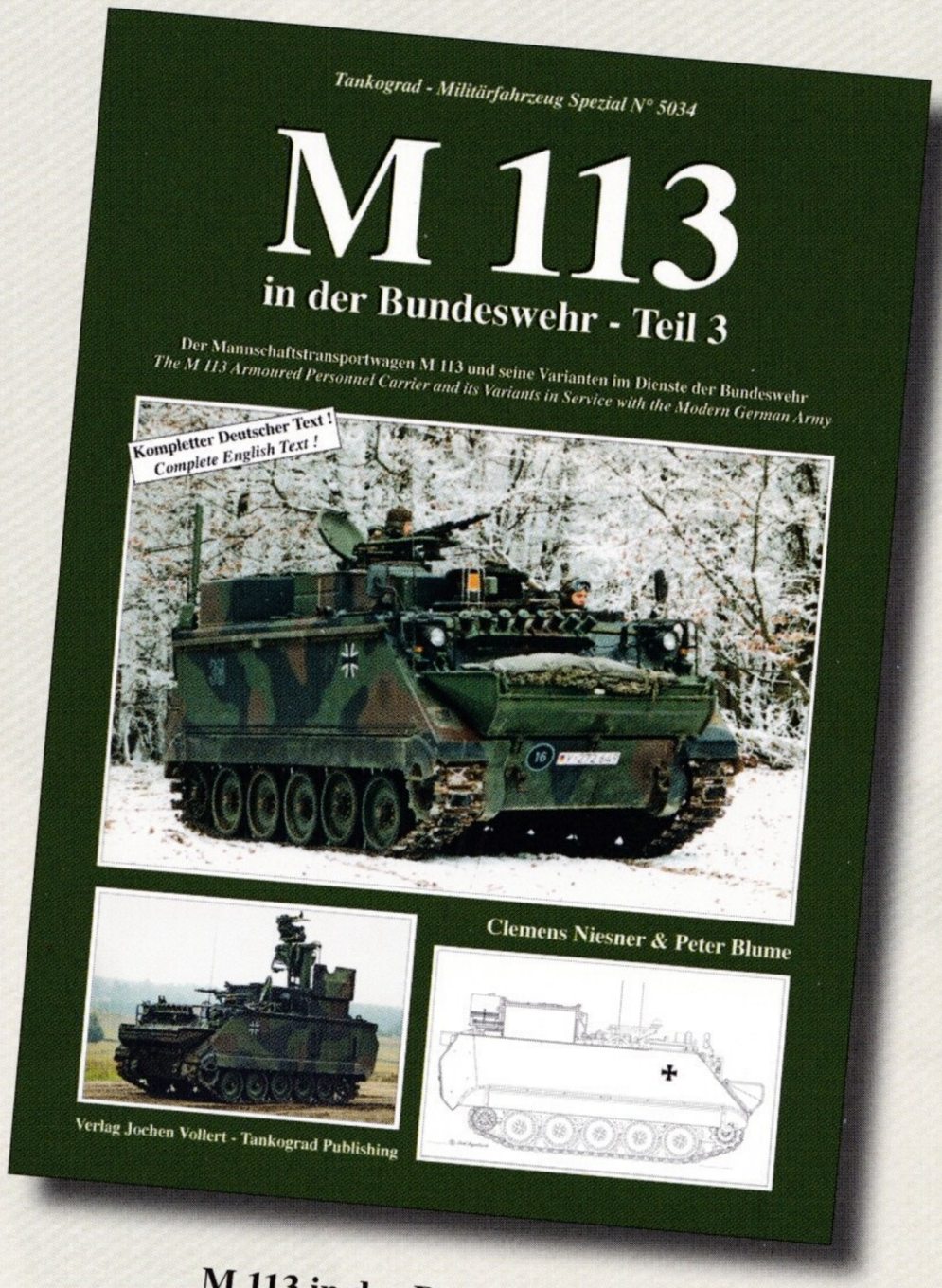
M 113 in der Bundeswehr
Teil 1 / *Part 1*

erscheint - *available* September 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5033
M 113
in der Bundeswehr - Teil 2
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Peter Blume & Clemens Niesner
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

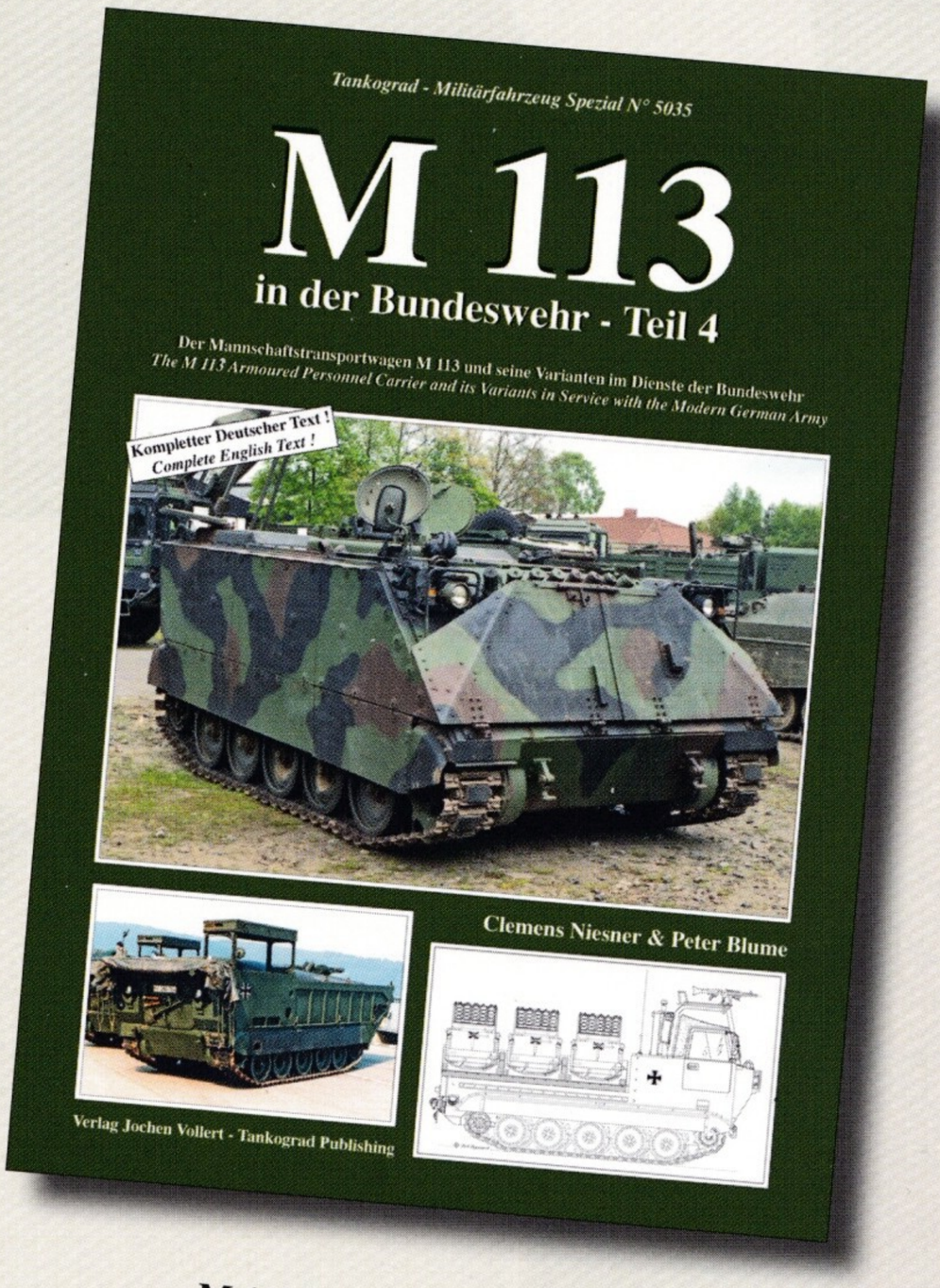
M 113 in der Bundeswehr
Teil 2 / *Part 2*

erscheint - *available* September 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5034
M 113
in der Bundeswehr - Teil 3
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Clemens Niesner & Peter Blume
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

M 113 in der Bundeswehr
Teil 3 / *Part 3*

erscheint - *available* November 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5035
M 113
in der Bundeswehr - Teil 4
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Clemens Niesner & Peter Blume
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

M 113 in der Bundeswehr
Teil 4 / *Part 4*

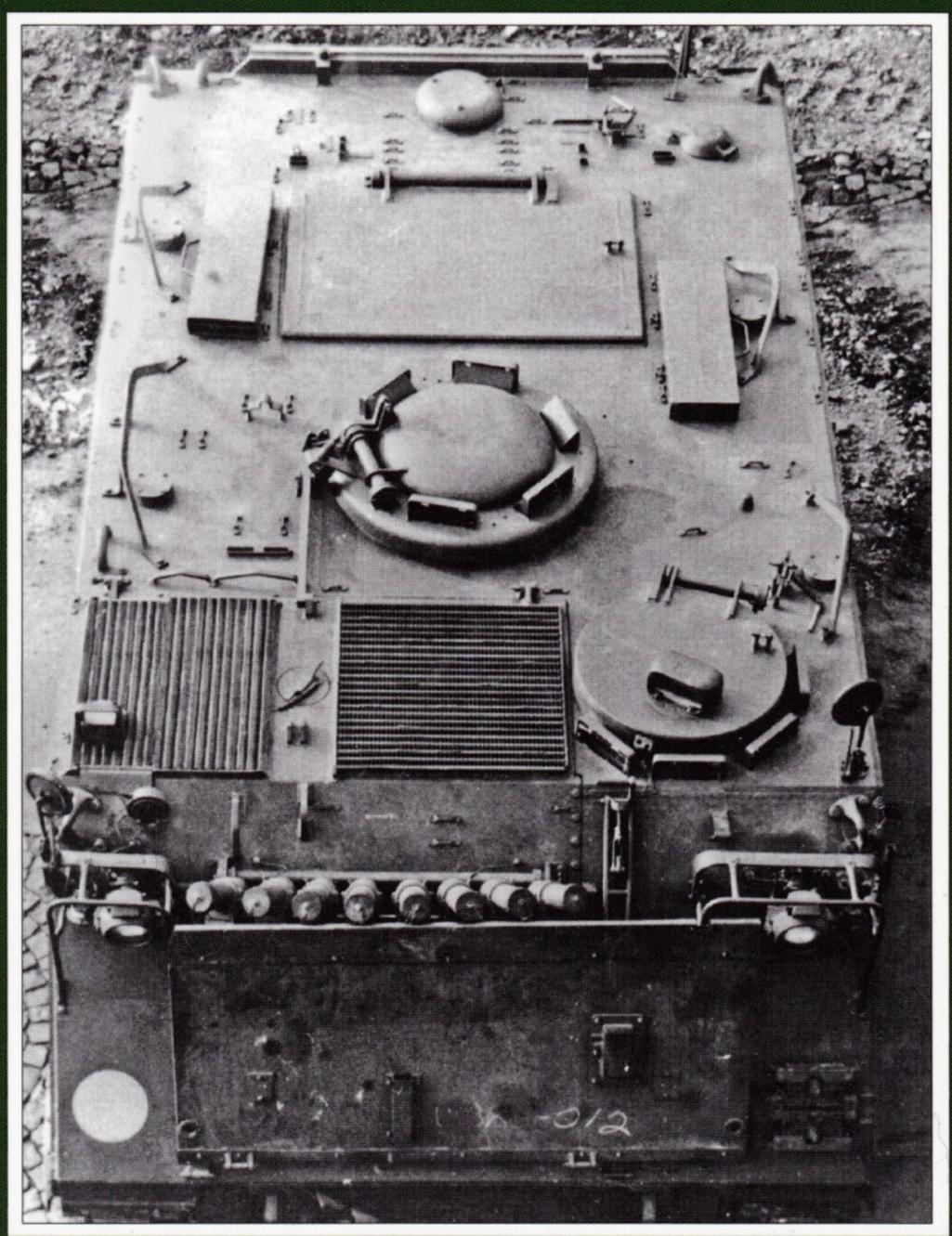
erscheint - *available* November 2011

www.tankograd.com **www.tankograd.de**

M 113 in der Bundeswehr

Die Geschichte des modernen Panzerfahrzeugbaus kennt kaum ein erfolgreicheres gepanzertes Fahrzeug als den amerikanischen Mannschaftstransportwagen M113. Auch das Heer der Bundeswehr beschaffte ab 1962 dieses erfolgreiche Fahrzeug. Zur Zeit des Kalten Krieges waren etwa 4.000 M 113 im Bestand des Heeres, darunter zahlreiche Spezialfahrzeuge. Im Laufe des Truppendienstes wurde die Baureihe M 113 in der Bundeswehr auch mehrfach im Kampfwert gesteigert sowie Nutzungsdauerverlängerungen unterzogen.
In der vorliegenden Dokumentation, die aufgrund der umfangreichen Thematik insgesamt vier Bände umfasst, wird der Einsatz des M 113 und seiner zahlreichen Varianten in der Deutschen Bundeswehr von 1962 bis Heute erstmalig ausführlich beschrieben und durch Fotos dokumentiert. In dieser Ausgabe (Teil 1):

- **M113 Entwicklung**
- **M 113 - Amerikanische Vorgänger**
- **M 113 und Varianten in der Deutschen Bundeswehr**
- **M 113 Technik**
- **M 113 G - „Die Germanisierung“**
- **M 113 A1 - M 113 A1 G/M 113 A2 G**
- **Nutzungsdauerverlängerungen (NDV)**
- **Typenbezeichnungen M 113 Fahrzeugfamilie**



No other vehicle in the history of modern armoured vehicles has been nearly as successful as the American M113 armoured personnel carrier (APC). The Heer (Army) of the German Bundeswehr also procured this successful vehicle from 1962 onwards, fielding it under the name Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113. In the Cold War period, some 4,000 M 113s and variants belonged to the vehicle inventory of the German Army, among them many specialised variants. During their service with the German Bundeswehr, vehicles of the M 113 family were also put through several programmes aimed at improving their combat capabilities and extending their in-service life.
This documentation (requiring four parts due to huge amount of variants) describes and illustrates in detail the use of the M 113 MTW and its variants by the Bundeswehr from 1962 to the present. In this issue (Part 1):

- ***M113 Development***
- ***M 113 American Predecessors***
- ***M 113s and Variants in Service with the German Bundeswehr***
- ***M 113 Technology***
- ***“Germanisation” – The M 113 G***
- ***M 113 A1 - M 113 A1 G/M 113 A2 G***
- ***NDV Service Life Extension Programmes***
- ***Designation schedule for M 113 variants***

<u>64 Seiten</u> / *<u>64 pages</u>*
durchgehend mit 60 Farbfotos, 41 s/w Fotos, 23 Grafiken und einer Fünfseiten-Maßstabszeichnung 1/35 bebildert
Illustrated with 60 colour photographs, 41 b&w photographs, 23 graphics and a five-view 1/35 scale drawing